

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 14.04.98.

③⑦ Priorité : 12.09.97 FR 09711530.

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 19.03.99 Bulletin 99/11.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *OUTILS WOLF SOCIETE ANONYME*
— FR.

⑦② Inventeur(s) :

⑦③ Titulaire(s) :

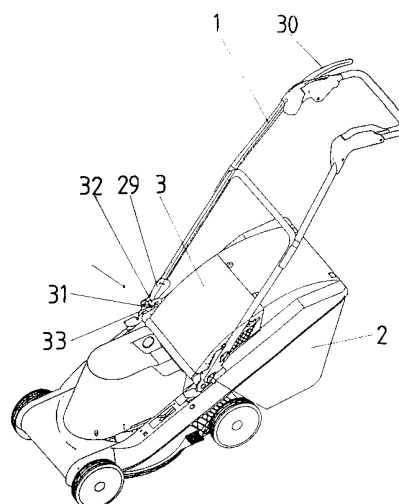
⑦④ Mandataire(s) : NUSS.

⑤④ TONDEUSE A GAZON COMPORTANT UN DISPOSITIF DE SECURITE PREVENANT CONTRE L'ACCES A LA
LAME DE COUPE EN ROTATION.

⑤⑦ La présente invention concerne une tondeuse à ga-
zon, en particulier poussée ou autotractée munie d'un gui-
don (1) et comprenant un dispositif de coupe qui peut
assurer le ramassage de l'herbe coupée à travers un con-
duit d'éjection dans un réceptacle (2) disposé à l'arrière.

Tondeuse, caractérisée en ce qu'elle comporte un dis-
positif de sécurité prévenant contre l'accès à la lame de
coupe en rotation, tout en permettant d'effectuer les ma-
noeuvres d'accrochage et de décrochage du réceptacle (2)
de réception de l'herbe coupée uniquement lorsque la lame
est arrêtée.

L'invention est plus particulièrement applicable dans le
domaine de la construction de tondeuses à gazon, en par-
ticulier poussées ou autotractées.



FR 2 768 300 - A1



DESCRIPTION

La présente invention concerne le domaine de la construction de tondeuses à gazon, en particulier poussées ou autotractées comprenant un dispositif de coupe qui achemine l'herbe coupée à travers un conduit d'éjection dans un réceptacle disposé à l'arrière, et a pour objet une telle tondeuse
5 comportant un dispositif de sécurité prévenant contre l'accès à la lame de coupe en rotation.

Les réceptacles de réception de l'herbe coupée équipant généralement les tondeuses à gazon de ce type sont le plus souvent sous forme d'un panier ou d'un sac rigide ou souple et sont accrochés derrière la tondeuse sur la sortie du
10 conduit d'éjection de l'herbe coupée. Ces paniers ou sacs peuvent présenter une ouverture supérieure facilitant leur vidange et recouverte, pendant la tonte, par un couvercle solidaire de l'arrière de la tondeuse et formant un déflecteur lors d'une tonte sans ramassage de l'herbe.

Cependant, si ces réceptacles de ramassage existant donnent
15 satisfaction en ce qui concerne les capacités de réception de l'herbe coupée, leur manipulation reste relativement pénible, du fait que leur accrochage est effectué sous le guidon, ce qui empêche un accès aisé, ledit guidon étant généralement bloqué dans sa position de service.

En outre, le couvercle-déflexeur prévu au-dessus de la sortie de la
20 conduite d'éjection complique les manoeuvres de décrochage et d'accrochage, en nécessitant son soulèvement ou son maintien manuel pendant lesdites manoeuvres.

Bien que la rotation de la lame de coupe soit subordonnée à une commande de sécurité à action maintenue, le risque de blessure par projections ou
25 introduction accidentelle d'un membre dans la zone de coupe ne peut pas être totalement évité, du fait même que l'actionnement de cette commande est laissée à la décision de l'utilisateur.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant une tondeuse à gazon, en particulier poussée ou autotractée, munie d'un
30 guidon et comprenant un dispositif de coupe qui peut assurer le ramassage de l'herbe coupée à travers un conduit d'éjection dans un réceptacle disposé à l'arrière, permettant d'assurer un accrochage et un décrochage faciles du réceptacle de réception de l'herbe coupée et assurant l'utilisateur contre tout risque de blessure pendant ces opérations ou entre ces opérations.

- 2 -

A cet effet, la tondeuse à gazon est caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif de sécurité prévenant contre l'accès à la lame de coupe en rotation.

5 L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à des modes de réalisation préférés, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et expliqués avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective d'une tondeuse munie du dispositif conforme à l'invention, en position de fonctionnement ;

10 la figure 2 est une vue partielle en élévation latérale, à plus grande échelle, représentant un premier mode de réalisation du dispositif de sécurité ;

la figure 3 est une vue partielle en élévation latérale de la partie arrière d'une tondeuse équipée du dispositif suivant la figure 2, avec débrayage de la lame de coupe en positions de service et de rabattement vers l'avant du guidon ;

15 la figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 3, la lame de coupe restant embrayée en positions de service et de rabattement vers l'avant du guidon ;

la figure 5 est une vue analogue à celle de la figure 1 représentant une variante de réalisation du dispositif de sécurité, la tondeuse étant en position
20 de pivotement du couvercle vers le haut ;

les figures 6 et 7 sont des vues partielles en perspective, à plus grande échelle, représentant le moyen de verrouillage du guidon sur le carter de la tondeuse ;

la figure 8 est une vue schématique montrant le fonctionnement du
25 moyen de déclenchement du moyen de coupe ;

la figure 9 est une vue schématique partielle représentant une variante de réalisation du lien démontable, et

les figures 10 et 11 sont des vues schématiques partielles représentant différentes formes de réalisation du moyen de déclenchement de la
30 lame de coupe.

Les figures 1 et 5 des dessins annexés représentent, à titre exemple, une tondeuse à gazon, en particulier poussée ou autotractée, munie d'un guidon 1 et comprenant un dispositif de coupe qui peut assurer le ramassage de l'herbe coupée à travers un conduit d'éjection dans un réceptacle 2 disposé à l'arrière.
35 Dans le mode de réalisation représentée, cette tondeuse est du type électrique poussée, mais elle pourrait également être du type autotractée avec moteur électrique ou moteur thermique.

- 3 -

Conformément à l'invention, cette tondeuse à gazon comporte un dispositif de sécurité prévenant contre l'accès à la lame de coupe en rotation.

Selon un premier mode de réalisation de l'invention, plus particulièrement représenté aux figures 1 à 4 des dessins annexés, ce dispositif de sécurité est constitué par un couvercle de sécurité 3 articulé sur la tondeuse, formant déflecteur lors d'une tonte sans ramassage de l'herbe et/ou assurant la fermeture supérieure du réceptacle 2 de réception de l'herbe coupée, solidarisable avec le guidon 1 de la tondeuse, lors du pivotement de ce dernier, et par un moyen 28 de commande du déclenchement ou de l'entraînement en rotation de la lame de coupe.

Le moyen 28 de commande du déclenchement ou de l'entraînement en rotation de la lame de coupe se présente avantageusement sous forme d'un câble 29 de commande à distance agissant sur un frein-moteur, un embrayage-frein ou encore un contacteur électrique d'alimentation et actionné par l'intermédiaire d'un organe de commande à action maintenue 30, tel qu'une poignée, un levier, un arceau ou analogue, prévu sur le guidon 1, ce câble étant muni d'une pièce d'entraînement 31 coopérant avec un crochet 32 monté sur le guidon 1 de manière pivotable contre l'action d'un ressort de rappel (non représenté) et réalisant une solidarisation libérable du couvercle de sécurité 3 par enclenchement avec un pivot ou ergot 33 prévu sur la face correspondante dudit couvercle 3.

Ainsi, lorsque la commande n'est pas actionnée, à savoir, par exemple, lorsque l'utilisateur s'apprête à vidanger le réceptacle 2 de réception de l'herbe coupée, le câble 29 est relâché et l'entraînement de la lame est interrompu, soit par coupure du moteur, soit par interruption de l'entraînement de l'axe de la lame par action sur un frein et/ou un embrayage. Simultanément, le crochet 32 pivote dans sa position 32a représentée à la figure 2, sous l'action du ressort de rappel, position dans laquelle ledit crochet coopère avec l'ergot 33 de la face correspondante du couvercle 3 (figures 2 et 3). Il en résulte que le couvercle 3 est relié au guidon 1 et peut, après déverrouillage de ce dernier, être basculé vers le haut de manière à permettre le dégagement dudit réceptacle 2 de réception de l'herbe coupée.

Dans le cadre de ce basculement, la distance entre les butées de gaines du câble 29 varie d'une longueur x à une longueur x' inférieure à la première correspondant à un mou supplémentaire du câble 29 permettant d'assurer une impossibilité de remise en rotation de la lame de coupe dans la position de basculement avant du guidon 1.

- 4 -

Lors d'un actionnement du moyen de commande 28, le câble 29 est tendu par l'intermédiaire de l'organe de commande à action maintenue 30, ce qui a pour effet de déplacer la pièce d'entraînement 31 contre le crochet 32 monté sur le guidon 1 et de provoquer son pivotement dans une position 32b contre l'action du ressort de rappel et, ainsi, de désolidariser ce dernier du couvercle de sécurité 3 par libération du pivot ou ergot 33 prévu sur la face correspondante dudit couvercle 3. Il s'ensuit que le couvercle 3 est automatiquement libéré pour se positionner sur le réceptacle 2 de réception de l'herbe coupée, lorsque ledit réceptacle est en place, ou devant le conduit d'éjection, en cas d'absence d'un tel réceptacle, de sorte qu'une protection contre les projections est toujours assurée.

Si le guidon 1 devait être pivoté de manière intempestive vers l'avant pendant le fonctionnement de la lame, sans relâchement de l'organe de commande à action maintenue 30, le couvercle de sécurité 3 ne suivrait pas le mouvement dudit guidon 1 et resterait en position de protection au-dessus du réceptacle 2 ou devant le conduit d'éjection. En outre, du fait de la réduction de la distance entre butées de gaine du câble 29 lors de ce pivotement, il se produirait un relâchement de ce dernier ayant pour conséquence un mou suffisant pour assurer une interruption automatique de l'entraînement de la lame par coupure du moteur ou par interruption de l'entraînement de son axe, par action sur un frein et/ou un embrayage.

Par ailleurs, la présence même du crochet fait obstacle à une éventuelle tentative d'ouverture du couvercle de sécurité 3 lorsque le guidon 1 est en position de travail, limitant ainsi le risque de projections vers l'utilisateur.

La figure 5 des dessins annexés représente une autre variante de réalisation de l'invention, dans laquelle le dispositif de sécurité prévenant contre l'accès à la lame de coupe en rotation est constitué par un couvercle de sécurité 3 articulé sur la tondeuse, formant déflecteur lors d'une tonte sans ramassage de l'herbe et/ou assurant la fermeture supérieure du réceptacle 2 de réception de l'herbe coupée, solidarisable avec le guidon 1 de la tondeuse, notamment lorsque ce dernier est pivotable, et par un moyen 4 de déclenchement automatique de la lame de coupe.

Lorsque le guidon 1 est pivotable, le couvercle de sécurité 3 peut être entraîné dans une position de pivotement vers le haut simultanément au pivotement vers l'avant du guidon 1 (figure 5) et dégager ainsi l'accès à la partie arrière de la tondeuse pour le décrochage ou l'accrochage du réceptacle 2 de réception de l'herbe coupée.

- 5 -

Le couvercle de sécurité 3 est avantageusement monté de manière pivotante sur un arbre 5 d'articulation du guidon 1 sur le carter 6 de la tondeuse et est relié audit guidon 1 par l'intermédiaire d'un lien démontable 7 articulé, d'une part, sur le guidon 1 et, d'autre part, sur le couvercle 3. De préférence, le lien 7 est un lien souple et est relié de manière démontable au guidon 1 par l'intermédiaire d'une fixation vissée ou d'une fixation à emboîtement élastiquement déformable. Par emboîtement élastiquement déformable il est plus particulièrement fait référence à un montage du type à clip.

Conformément à une variante de réalisation de l'invention, représentée à la figure 10 des dessins annexés, le lien 7 peut se présenter sous forme d'un élément à plusieurs attaches 7' à espacements différents pouvant être reliées au guidon 1 et au couvercle 3. Ainsi, en fonction de la longueur de lien 7 nécessaire suivant que le couvercle doit reposer sur le réceptacle 2 ou directement sur le carter 6 pour obturer le conduit d'éjection, une attache d'extrémité 7 et une attache intermédiaire 7' ou les attaches d'extrémité 7 sont reliées respectivement au guidon 1 et au couvercle 3, afin de toujours permettre une fermeture par le couvercle.

Selon une variante de réalisation de l'invention, non représentée aux dessins annexés, le couvercle 3 peut également être actionné indirectement par le guidon 1, ce dernier agissant, en position de pivotement vers l'avant, sur un contacteur électrique alimentant un électroaimant ou vérin électrique de manoeuvre de basculement vers le haut du couvercle 3. Un tel montage de vérin ou d'électroaimant et de contacteur d'alimentation est de réalisation aisée pour l'homme du métier et ne nécessite pas de description de détail supplémentaire.

Il est également possible, conformément à une autre variante de réalisation de l'invention, non représentée aux dessins annexés d'actionner le couvercle 3 indirectement par le guidon 1 au moyen d'un circuit de commande hydraulique ou pneumatique mettant en oeuvre un premier vérin de commande de déclenchement sollicité par le guidon 1 dans sa position de pivotement vers l'avant et provoquant le déplacement du piston d'un second vérin agissant sur le couvercle 3 dans le sens d'un basculement vers le haut. Une telle réalisation est également parfaitement accessible à l'homme du métier et ne nécessite non plus de plus amples développements.

Comme le montrent, plus particulièrement les figures 7 et 8 des dessins annexés, le guidon 1 est monté avec possibilité de pivotement sur l'arbre d'articulation 5 par l'intermédiaire d'embouts coudés 8 coopérant avec les extrémités dudit arbre 5 par des paliers 9 prévus au niveau du coude desdits

- 6 -

embouts 8, l'extrémité libre de ces derniers étant munie d'un ergot 10 destiné à coopérer avec un moyen 11 de verrouillage du guidon 1 en position de service.

5 Ce moyen 11 est avantageusement constitué par au moins un verrou pivotant 12 articulé sur un axe 13 d'une platine 14 fixée sur le côté correspondant du carter 6 de la tondeuse, ce verrou pivotant 12 étant chargé par un ressort de rappel 15 et étant pourvu d'un appendice 16 de retenue de l'ergot 10 de l'embout 8 correspondant du guidon 1 en position de service et par au moins une patte 17 de déclenchement du verrou 12, s'appuyant sur une aile 18 dudit verrou 12, opposée à l'appendice 16 par rapport à l'axe 13, et solidaire de l'arbre 5 d'articulation du
10 guidon 1.

Ainsi, une pression sur la patte 17, par exemple au moyen du pied, aura pour effet d'induire une poussée sur l'aile 18 du verrou 12 tendant à faire basculer ce dernier autour de l'axe 13 contre l'action du ressort de rappel 14. Il s'ensuit que l'ergot 10 de l'embout correspondant 8 est libéré par l'appendice 16, de
15 sorte que le guidon 1 peut être basculé dans sa position de pivotement vers l'avant représentée aux figures 5 et 9. Dans le mode de réalisation selon les dessins annexés, le moyen de verrouillage 11 comporte un verrou 12 et les éléments correspondants pour chaque embout 8 du guidon 1, ce qui a l'avantage de permettre une manoeuvre indifféremment pour chaque côté de la tondeuse.
20 Cependant, une exécution ne prévoyant que l'équipement d'un embout pourrait être envisagé.

Du fait de la liaison par le lien 7 entre le guidon 1 et le couvercle 3, un pivotement du guidon 1, après déverrouillage par le moyen 11, vers l'avant de la tondeuse dans une position correspondant à celle représentée à la figure 7, aura
25 pour effet de soulever ledit couvercle 3 dans une position permettant un accès facile à la poignée 19 de manutention du réceptacle 2 de réception de l'herbe coupée, pour le décrochage de ce réceptacle. Bien entendu, l'accrochage est facilité de manière analogue, toute la partie arrière de la tondeuse étant maintenue libre.

Le moyen 4 de déclenchement automatique de la lame de coupe est
30 essentiellement constitué, selon un premier mode de réalisation de l'invention représenté schématiquement aux figures 9 et 10 des dessins annexés, par un actionneur de déclenchement 20, disposé dans la face arrière du carter 6 de la tondeuse formant face d'appui pour le réceptacle 2 de réception de l'herbe coupée, et par un appendice 21, monté en saillie sur la face interne du couvercle 3 et
35 coopérant indirectement ou directement avec l'actionneur 20 en position de rabattement dudit couvercle 3 sur le réceptacle 2 ou sur la face arrière du carter 6 de la tondeuse. Un tel actionneur de déclenchement 20 est donc sollicité lors d'un

- 7 -

pivotement vers le haut du couvercle 3 seul ou ensemble avec un pivotement vers l'avant du guidon 1.

L'actionneur de déclenchement 20 peut être un interrupteur électrique de coupure de l'alimentation d'un moteur électrique ou du circuit d'allumage d'un moteur thermique. Dans le cas de tondeuses équipées d'une lame débrayable, l'actionneur de déclenchement 20 peut être sous forme d'un dispositif mécanique agissant sur l'embrayage de l'entraînement de la lame et interposé dans la cinématique de la commande de cet embrayage.

Selon une caractéristique de l'invention, le réceptacle 2 de réception de l'herbe coupée est pourvu d'un levier basculant intermédiaire 22 d'actionnement indirect de l'actionneur 20 par l'appendice 21 en position de service dudit réceptacle 2, ce levier intermédiaire 22 étant alors appuyé sur ledit actionneur 20 par l'appendice 21. Afin de favoriser le déclenchement de l'actionneur 20 lors d'un soulèvement du couvercle 3, manuellement ou par l'intermédiaire du guidon 1, pour le décrochage du réceptacle 2 de réception de l'herbe coupée, le levier basculant intermédiaire 22 est chargé par un ressort de rappel, non représenté sur la figure 9, s'appuyant à l'intérieur dudit réceptacle 2 de réception de l'herbe coupée ou monté sous forme de ressort spiral sur l'axe de basculement du levier 22.

Ainsi, dans la position de pivotement vers l'avant du guidon 1, dans laquelle ce dernier entraîne le couvercle 3 dans un basculement vers le haut, par l'intermédiaire du lien 7, ou dans une position de soulèvement manuel de couvercle 3, l'appendice 21 est amené hors de contact d'avec le levier 22, qui est repoussé de l'actionneur 20, de sorte que ce dernier se déclenche automatiquement, ce qui a pour effet un déclenchement correspondant du moteur d'entraînement de la lame ou de l'embrayage de l'entraînement de la lame.

Dans le cas de l'utilisation de la tondeuse sans le réceptacle 2 de réception de l'herbe coupée, l'appendice 21 du couvercle 3 agit directement sur l'actionneur 20 en position de service, le couvercle 3 reposant sur la face arrière du carter 6 de la tondeuse, et permet la réalisation d'andains sans risque de blessure par projection pour l'utilisateur. Dans cette configuration, le guidon 1 n'est pas relié au couvercle 3, du fait de la longueur réduite du lien 7, la sécurité étant totalement assurée pendant le fonctionnement par le positionnement du couvercle 3, dont un soulèvement accidentel ou volontaire a pour effet immédiat d'arrêter la rotation de la lame d'une manière identique à celle décrite précédemment. Toutefois, pour éviter un déclenchement intempestif de l'actionneur 20, suite à un choc relativement faible ou à des vibrations, le couvercle 3 est avantageusement

- 8 -

chargé par un ressort de rappel, non représenté, assurant une pression minimale d'application de l'appendice 21 sur ledit actionneur 20.

La figure 10 des dessins annexés représente une variante de réalisation de l'invention, dans laquelle le moyen 4 de déclenchement de la lame de coupe est constitué par un actionneur de déclenchement 23, électrique, électromécanique ou mécanique coopérant avec une came 24 prévue sur le guidon 1 ou sur les embouts 8 de montage de ce dernier. Dans ce mode de réalisation, l'actionneur 23 est sollicité dès que le guidon 1 est basculé vers l'avant, ce avec ou sans entraînement de pivotement vers le haut du couvercle 3. Ainsi, tout basculement du guidon 1 vers l'avant aura pour conséquence d'agir sur l'actionneur 23 par l'intermédiaire de la came 24 et donc de déclencher l'arrêt du moteur et/ou le débrayage et le freinage de la lame de coupe.

Il est également possible de réaliser le moyen 4 de déclenchement de la lame de coupe sous forme d'un actionneur de déclenchement 25, électrique, électromécanique ou mécanique, sur lequel agit un levier de transmission pivotant 26 muni d'un appendice 27 destiné à coopérer avec la partie inférieure de la patte 17 du moyen 11 de verrouillage et de déverrouillage du guidon (figure 11). Ainsi le déverrouillage du guidon 1 en vue de son basculement vers l'avant, avec ou sans pivotement correspondant vers le haut du couvercle 3, est rendu possible de manière très simple, avec pour effet immédiat un déclenchement instantané de l'actionneur 25.

De manière connue, le levier 26 est avantageusement chargé, à son extrémité opposée à celle de pivotement, par un ressort de rappel favorisant le retour automatique en position de service de l'actionneur de déclenchement 25. Dans ce mode de réalisation, le déverrouillage du guidon 1, en vue de son basculement vers l'avant, aura automatiquement pour conséquence d'arrêter le moteur d'entraînement de la lame de coupe et/ou de débrayer et/ou de freiner cette dernière.

Les actionneurs de déclenchement 23 et 25 sont avantageusement comparables à l'actionneur de déclenchement 20 et sont, de préférence, de type tout ou rien, c'est-à-dire ne permettant une remise en marche de l'élément commandé qu'après leur ré-enclenchement par retour en position de service de leur organe de commande.

Conformément à une autre variante de réalisation de l'invention, non représentée aux dessins annexés, le dispositif de sécurité prévenant contre l'accès à la lame de coupe en rotation peut être constitué par un couvercle de sécurité 3 articulé sur la tondeuse, formant déflecteur lors d'une tonte sans ramassage de

- 9 -

l'herbe et/ou assurant la fermeture supérieure du réceptacle 2 de réception de l'herbe coupée, solidarisable avec le guidon 1 de la tondeuse, notamment lorsque ce dernier est pivotable, et par un moyen de verrouillage du couvercle de sécurité et/ou du guidon, en position de service, c'est-à-dire, la lame de coupe étant actionnée. Un tel moyen de verrouillage peut avantageusement être constitué sous forme d'une commande électrique, électromécanique ou mécanique, intégrée au guidon ou à un moyen de commande de la rotation de la lame, de l'entraînement de traction de la tondeuse ou de vitesse de rotation du moteur et actionnant un verrou électromagnétique ou mécanique monté sur le carter de la tondeuse et coopérant avec un logement correspondant prévu sur au moins un embout du guidon ou dans une patte de déclenchement du verrou de ce dernier ou avec une face correspondante dudit verrou ou de l'embout et/ou avec un logement prévu dans le couvercle ou avec une face dudit couvercle.

La commande électrique, électromécanique ou mécanique, intégrée au guidon ou à un moyen de commande de la rotation de la lame, de l'entraînement de traction de la tondeuse ou de vitesse de rotation du moteur est sous forme d'un levier à déclenchement par ressort, verrouillable par pression manuelle ou par un dispositif à encliquetage, et coopérant avec un contact électrique de commande d'un verrou électromagnétique ou avec un câble ou une tringlerie d'actionnement d'un verrou mécanique.

Ce verrou électromagnétique ou mécanique, monté sur le carter 1 de la tondeuse, agit sur au moins une extrémité du guidon ou d'un embout de ce dernier ou sur la patte de déclenchement du verrou dudit guidon et/ou sur le couvercle, par coopération de forme avec des logements correspondants ou par appui contre une face correspondante. Ainsi, il peut être envisagé de faire pénétrer le verrou dans un perçage d'un embout du guidon, empêchant tout pivotement dudit guidon, ou encore dans un perçage de la patte de déclenchement du verrou dudit guidon, empêchant le déverrouillage du guidon par immobilisation de ladite patte. De même, la coopération du verrou avec le couvercle peut être envisagée sous forme d'une pénétration dudit verrou dans la matière du couvercle, retenant ce dernier contre tout pivotement autour de son axe sur le carter.

Enfin, l'appui du verrou contre une face des éléments à verrouiller s'effectue simplement du côté vers lequel pivote ces éléments ou leur extrémité ou leur face correspondante pour l'actionnement du moyen de déclenchement automatique de la lame de coupe. Il s'ensuit que ce pivotement est ainsi également empêché.

- 10 -

En conséquence, du fait même du montage de la commande dans le guidon ou dans un moyen de commande de la rotation de la lame, de l'entraînement de traction de la tondeuse ou de vitesse de rotation du moteur, l'actionnement d'une commande ou la simple prise en mains du guidon pour
5 réaliser une tonte, entraînera un verrouillage correspondant du guidon empêchant l'accès à la lame de coupe en rotation pendant le fonctionnement de la tondeuse.

Grâce à l'invention, il est possible de réaliser un dispositif de sécurité prévenant contre l'accès à la lame de coupe en rotation, pour tondeuses à gazon de type poussées ou autotractées, permettant d'effectuer les manoeuvres d'accrochage
10 et de décrochage du réceptacle de réception de l'herbe coupée uniquement lorsque la lame est arrêtée et donc sans danger pour l'utilisateur. En effet, selon le cas, lors de ces manoeuvres, le dispositif met automatiquement la lame de coupe hors d'action ou empêche la manoeuvre tant que la lame de coupe est maintenue en rotation, de sorte que tout risque de blessure accidentelle par projection ou par
15 pénétration d'un membre dans le champ d'action de ladite lame est évité.

En outre, simultanément à la mise hors d'action de la lame de coupe, l'accès à l'arrière de la tondeuse et les différentes manoeuvres sont grandement facilités.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation
20 décrits et représentés aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Tondeuse à gazon, en particulier poussée ou autotractée, munie d'un guidon (1) et comprenant un dispositif de coupe qui peut assurer le ramassage de l'herbe coupée à travers un conduit d'éjection dans un réceptacle (2) disposé à l'arrière, caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif de sécurité prévenant
5 contre l'accès à la lame de coupe en rotation.

2. Tondeuse à gazon, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif de sécurité est constitué par un couvercle de sécurité (3) articulé sur la tondeuse, formant déflecteur lors d'une tonte sans ramassage de l'herbe et/ou assurant la fermeture supérieure du réceptacle (2) de réception de l'herbe coupée,
10 solidarisable avec le guidon (1) de la tondeuse, lors du pivotement de ce dernier, et par un moyen (28) de commande du déclenchement ou de l'entraînement en rotation de la lame de coupe.

3. Tondeuse à gazon, suivant la revendication 2, caractérisée en ce que le moyen (28) de commande du déclenchement ou de l'entraînement en
15 rotation de la lame de coupe se présente sous forme d'un câble (29) de commande à distance agissant sur un frein-moteur, un embrayage-frein ou encore un contacteur électrique d'alimentation et actionné par l'intermédiaire d'un organe de commande à action maintenue (30), tel qu'une poignée, un levier, un arceau ou analogue, prévu sur le guidon (1), ce câble étant muni d'une pièce d'entraînement
20 (31) coopérant avec un crochet (32) monté sur le guidon (1) de manière pivotable contre l'action d'un ressort de rappel et réalisant une solidarisation libérable du couvercle de sécurité (3) par enclenchement avec un pivot ou ergot (33) prévu sur la face correspondante dudit couvercle (3).

4. Tondeuse à gazon, suivant la revendication 1, caractérisée en ce
25 que le dispositif de sécurité est constitué par un couvercle de sécurité (3) articulé sur la tondeuse, formant déflecteur lors d'une tonte sans ramassage de l'herbe et/ou assurant la fermeture supérieure du réceptacle (2) de réception de l'herbe coupée, solidarisable avec le guidon (1) de la tondeuse, notamment lorsque ce dernier est pivotable, et par un moyen (4) de déclenchement automatique de la lame de
30 coupe.

5. Tondeuse à gazon, suivant la revendication 4, caractérisée en ce que le couvercle de sécurité (3) est monté de manière pivotante sur un arbre (5) d'articulation du guidon (1) sur le carter (6) de la tondeuse et est relié audit guidon

- 12 -

(1) par l'intermédiaire d'un lien démontable (7) articulé, d'une part, sur le guidon (1) et, d'autre part sur le couvercle (3).

5 6. Tondeuse à gazon, suivant la revendication 5, caractérisée en ce que le lien (7) est un lien souple et est relié de manière démontable au guidon (1) par l'intermédiaire d'une fixation vissée ou d'une fixation à emboîtement élastiquement déformable.

7. Tondeuse à gazon, suivant la revendication 5, caractérisée en ce que le lien (7) se présente sous forme d'un élément à plusieurs attaches (7') à espacements différents pouvant être reliées au guidon (1) et au couvercle (3).

10 8. Tondeuse à gazon, suivant la revendication 4, caractérisée en ce que le couvercle (3) est actionné indirectement par le guidon (1), ce dernier agissant, en position de pivotement vers l'avant, sur un contacteur électrique alimentant un électroaimant ou vérin électrique de manoeuvre de basculement vers le haut du couvercle (3).

15 9. Tondeuse à gazon, suivant la revendication 4, caractérisée en ce que le couvercle (3) est actionné indirectement par le guidon (1) au moyen d'un circuit de commande hydraulique ou pneumatique mettant en oeuvre un premier vérin de commande de déclenchement sollicité par le guidon (1) dans sa position de pivotement vers l'avant et provoquant le déplacement du piston d'un second
20 vérin agissant sur le couvercle (3) dans le sens d'un basculement vers le haut.

10. Tondeuse à gazon, suivant l'une quelconque des revendications 4 et 5, caractérisée en ce que le guidon (1) est monté avec possibilité de pivotement sur l'arbre d'articulation (5) par l'intermédiaire d'embouts coudés (8) coopérant avec les extrémités dudit arbre (5) par des paliers (9) prévus au niveau du coude
25 desdits embouts (8), l'extrémité libre de ces derniers étant munie d'un ergot (10) destiné à coopérer avec un moyen (11) de verrouillage du guidon (1) en position de service.

11. Tondeuse à gazon, suivant l'une quelconque des revendications 5 et 10, caractérisée en ce que le moyen (11) de verrouillage du guidon (1) en
30 position de service est constitué par au moins un verrou pivotant (12) articulé sur un axe (13) d'une platine (14) fixée sur le côté correspondant du carter (6) de la tondeuse, ce verrou pivotant (12) étant chargé par un ressort de rappel (15) et étant pourvu d'un appendice (16) de retenue de l'ergot (10) de l'embout (8) correspondant du guidon (1) en position de service et par au moins une patte (17)
35 de déclenchement du verrou (12), s'appuyant sur une aile (18) dudit verrou (12), opposée à l'appendice (16) par rapport à l'axe (13), et solidaire de l'arbre (5) d'articulation du guidon (1).

- 13 -

12. Tondeuse à gazon, suivant l'une quelconque des revendications 4 et 5, caractérisée en ce que le moyen (4) de déclenchement automatique de la lame de coupe est essentiellement constitué par un actionneur de déclenchement (20), disposé dans la face arrière du carter (6) de la tondeuse formant face d'appui pour
5 le réceptacle (2) de réception de l'herbe coupée, et par un appendice (21), monté en saillie sur la face interne du couvercle (3) et coopérant indirectement ou directement avec l'actionneur (20) en position de rabattement dudit couvercle (3) sur le réceptacle (2) ou sur la face arrière du carter (6) de la tondeuse.

13. Tondeuse à gazon, suivant la revendication 12, caractérisée en ce
10 que l'actionneur de déclenchement (20) est un interrupteur électrique de coupure de l'alimentation d'un moteur électrique ou du circuit d'allumage d'un moteur thermique.

14. Tondeuse à gazon, suivant la revendication 12, caractérisée en ce que l'actionneur de déclenchement (20) est sous forme d'un dispositif mécanique
15 agissant sur l'embrayage de l'entraînement de la lame et interposé dans la cinématique de la commande de cet embrayage.

15. Tondeuse à gazon, suivant l'une quelconque des revendications 4 et 12, caractérisée en ce que le réceptacle (2) de réception de l'herbe coupée est pourvu d'un levier basculant intermédiaire (22) d'actionnement indirect de
20 l'actionneur (20) par l'appendice (21) en position de service dudit réceptacle (2), ce levier intermédiaire (22) étant alors appuyé sur ledit actionneur (20) par l'appendice (21).

16. Tondeuse à gazon, suivant la revendication 15, caractérisée en ce que le levier basculant intermédiaire (22) est chargé par un ressort de rappel
25 s'appuyant à l'intérieur du réceptacle (2) de réception de l'herbe coupée ou monté sous forme de ressort spiral sur l'axe de basculement du levier (22).

17. Tondeuse à gazon, suivant l'une quelconque des revendications 4, 5, 7 à 9 et 12, caractérisée en ce que le couvercle (3) est chargé par un ressort de rappel assurant une pression minimale d'application de l'appendice (21) sur
30 l'actionneur (20).

18. Tondeuse à gazon, suivant l'une quelconque des revendications 4 et 5, caractérisée en ce que le moyen (4) de déclenchement de la lame de coupe dans une position de pivotement vers le haut du couvercle (3) et/ou du guidon (1) vers l'avant est constitué par un actionneur de déclenchement (23), électrique,
35 électromécanique ou mécanique coopérant avec une came (24) prévue sur le guidon (1) ou sur les embouts (8) de montage de ce dernier.

- 14 -

19. Tondeuse à gazon, suivant l'une quelconque des revendications 4 et 11, caractérisée en ce que le moyen (4) de déclenchement de la lame de coupe est constitué par un actionneur de déclenchement (25), électrique, électromécanique ou mécanique, sur lequel agit un levier de transmission pivotant
5 (26) muni d'un appendice (27) destiné à coopérer avec la partie inférieure de la patte (17) du moyen (11) de verrouillage et de déverrouillage du guidon.

20. Tondeuse à gazon, suivant l'une quelconque des revendications 12, 18 et 19, caractérisée en ce que les actionneurs de déclenchement (20, 23 et 25) sont de type tout ou rien, c'est-à-dire ne permettant une remise en marche de
10 l'élément commandé qu'après leur ré-enclenchement par retour en position de service de leur organe de commande.

21. Tondeuse à gazon, suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif de sécurité est constitué par un couvercle de sécurité (3) articulé sur la tondeuse, formant déflecteur lors d'une tonte sans ramassage de l'herbe et/ou
15 assurant la fermeture supérieure du réceptacle (2) de réception de l'herbe coupée, solidarisable avec le guidon (1) de la tondeuse, notamment lorsque ce dernier est pivotable, et par un moyen de verrouillage du couvercle de sécurité et/ou du guidon, en position de service, c'est-à-dire, la lame de coupe étant actionnée.

22. Tondeuse à gazon, suivant la revendication 21, caractérisée en ce
20 que le moyen de verrouillage est constitué sous forme d'une commande électrique, électromécanique ou mécanique, intégrée au guidon ou à un moyen de commande de la rotation de la lame, de l'entraînement de traction de la tondeuse ou de vitesse de rotation du moteur et actionnant un verrou électromagnétique ou mécanique monté sur le carter de la tondeuse et coopérant avec un logement correspondant
25 prévu sur au moins un embout du guidon ou dans une patte de déclenchement du verrou de ce dernier ou avec une face correspondante dudit verrou ou de l'embout et/ou avec un logement prévu dans le couvercle ou avec une face dudit couvercle.

23. Tondeuse à gazon, suivant la revendication 22, caractérisée en ce
30 que la commande électrique, électromécanique ou mécanique, intégrée au guidon ou à un moyen de commande de la rotation de la lame, de l'entraînement de traction de la tondeuse ou de vitesse de rotation du moteur est sous forme d'un levier à déclenchement par ressort, verrouillable par pression manuelle ou par un dispositif à encliquetage, et coopérant avec un contact électrique de commande
35 d'un verrou électromagnétique ou avec un câble ou une tringlerie d'actionnement d'un verrou mécanique.

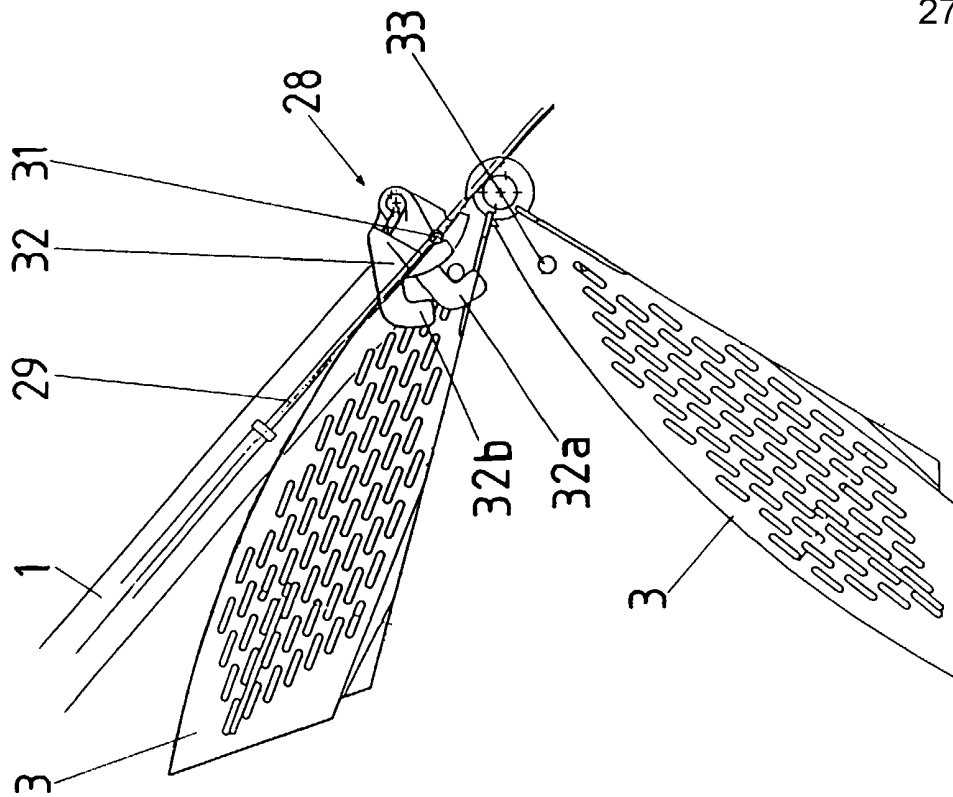


Fig-2

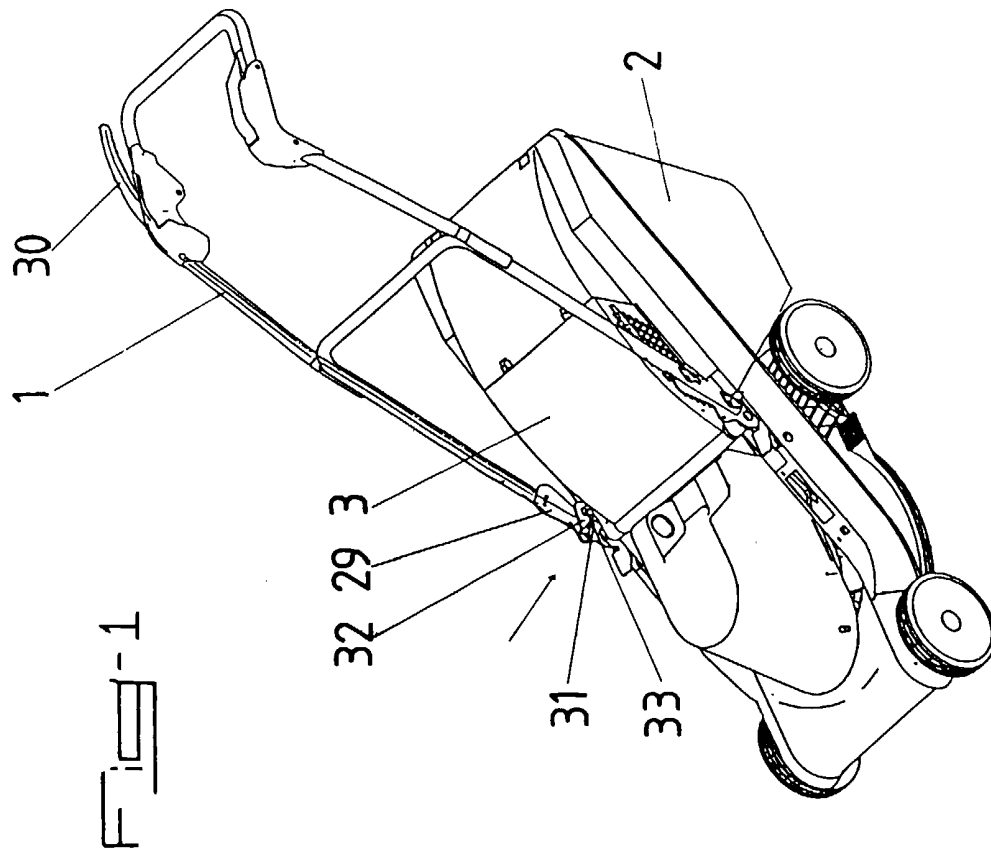


Fig-1

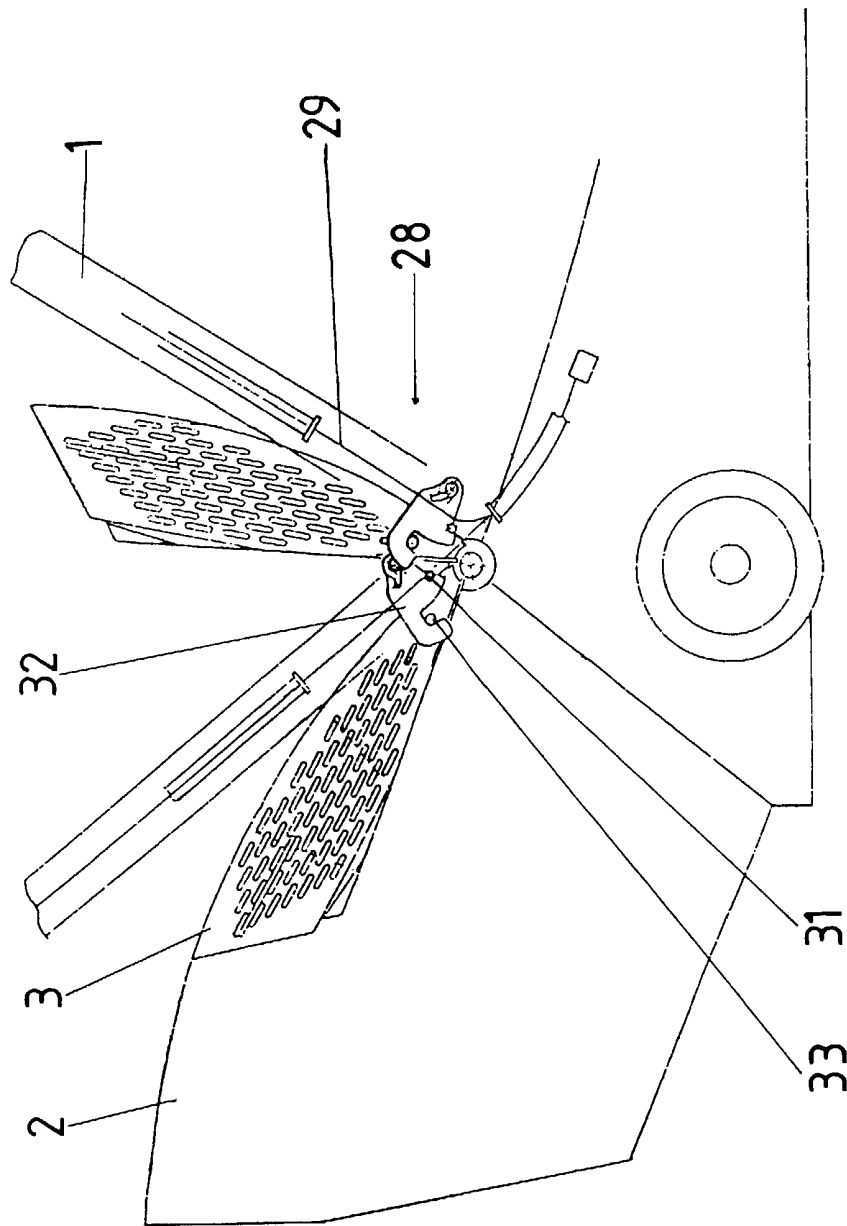


Fig-3

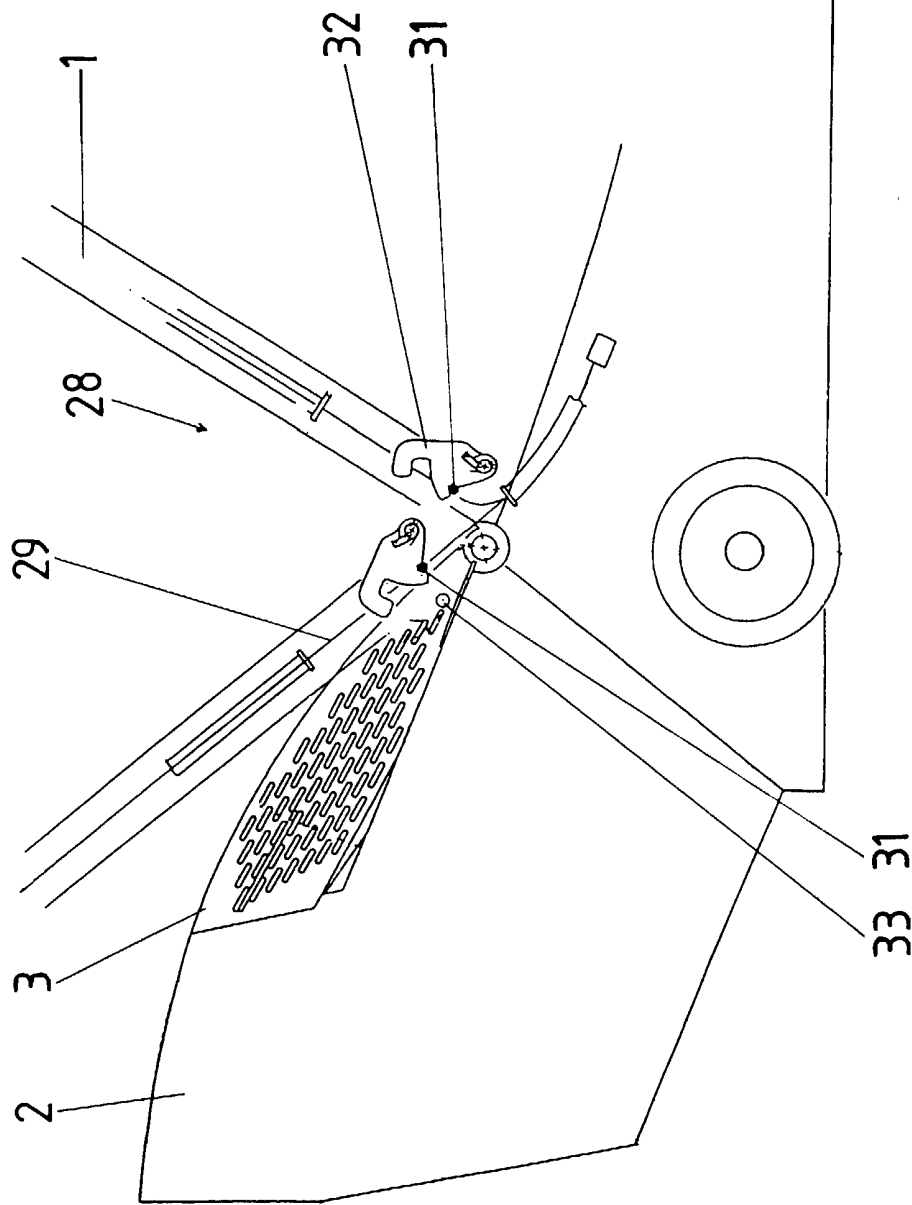


Fig-4

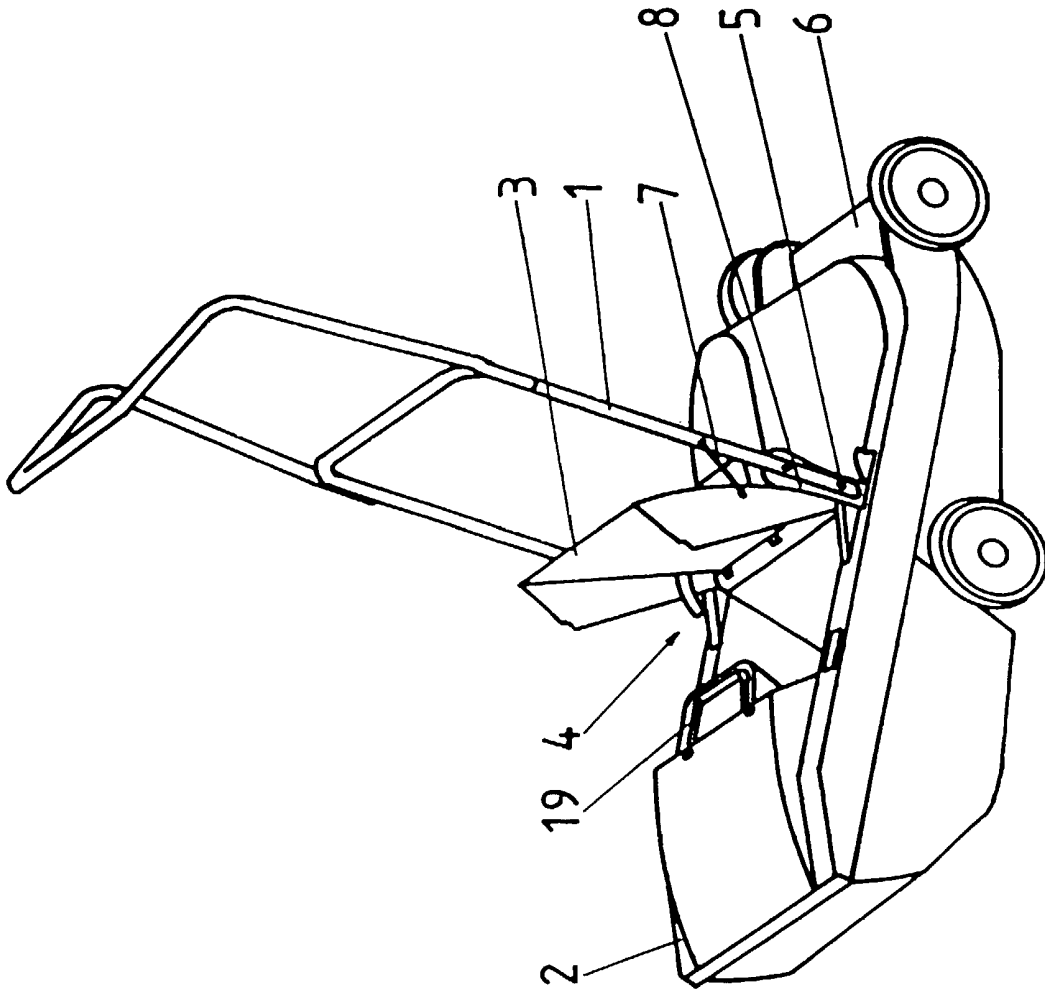
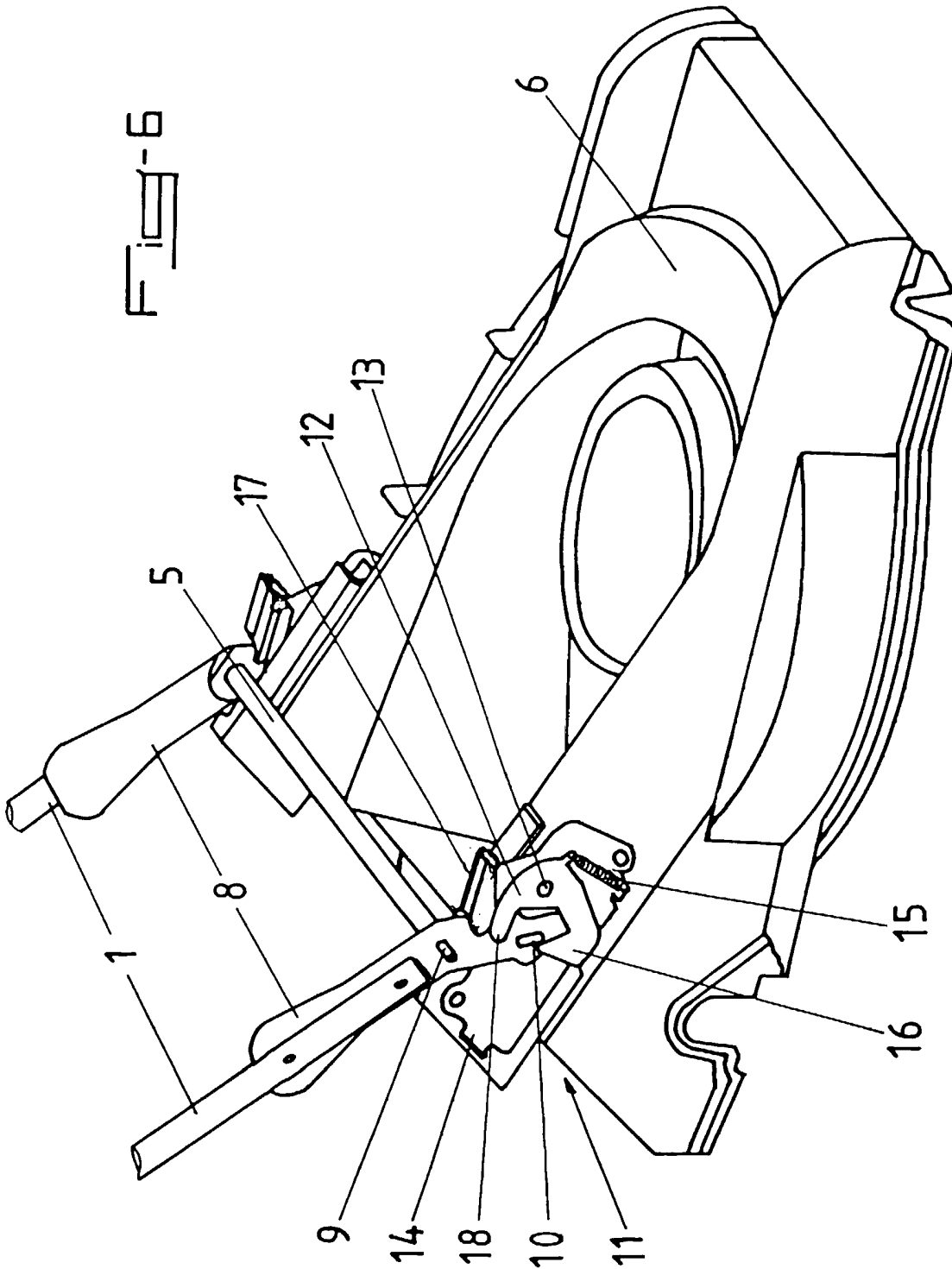


Fig-5



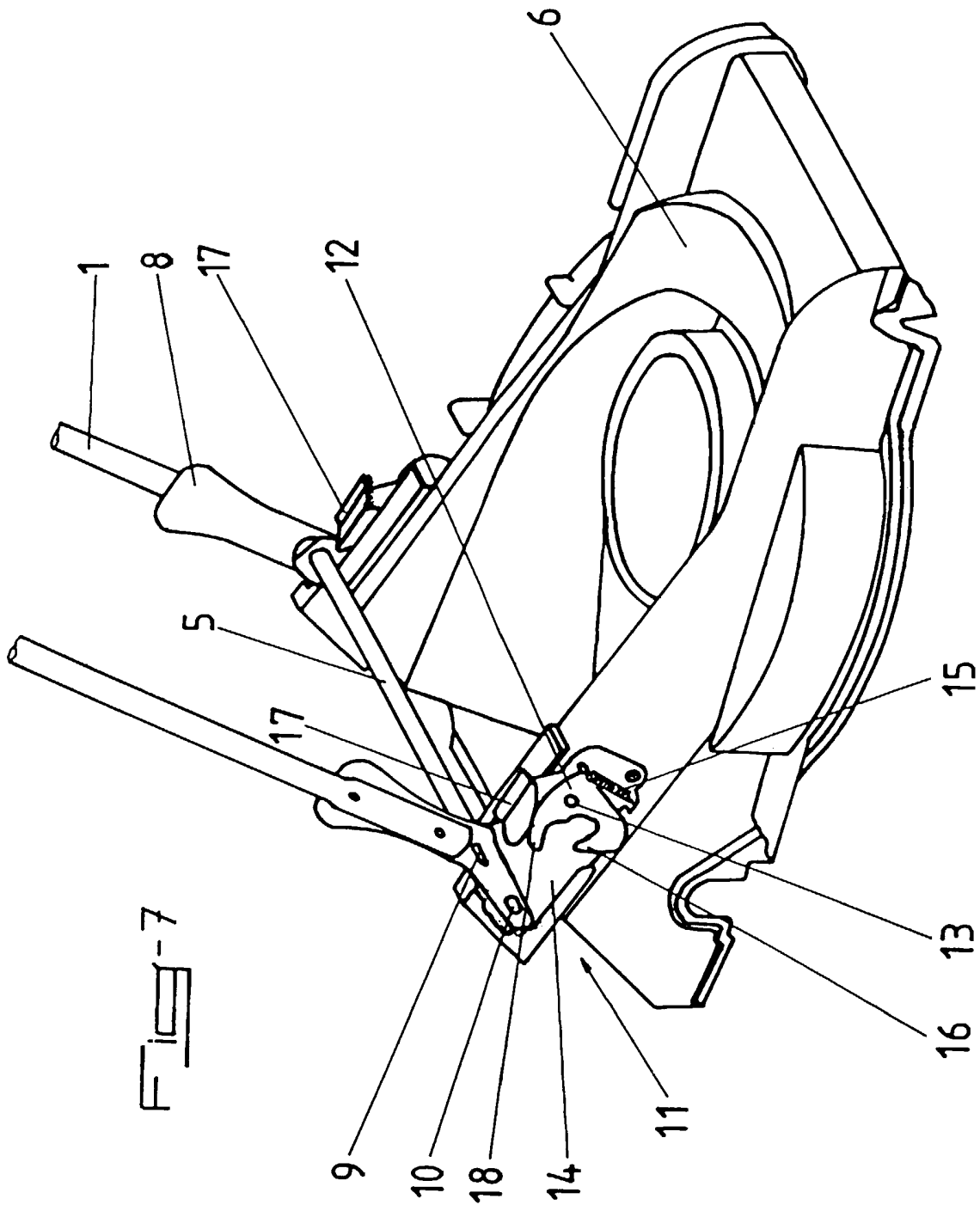


Fig-7

Fig-8

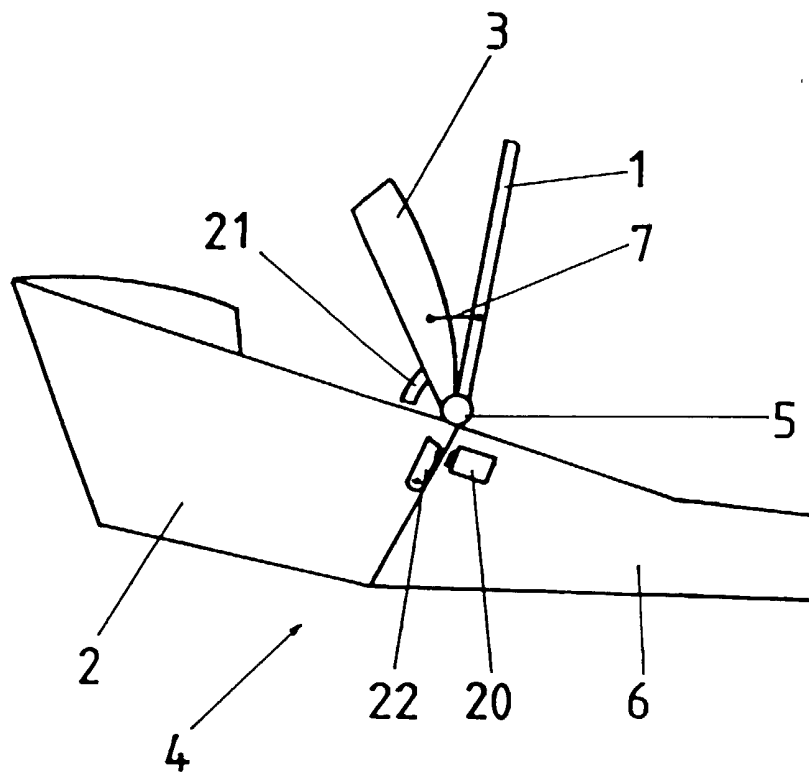


Fig-9

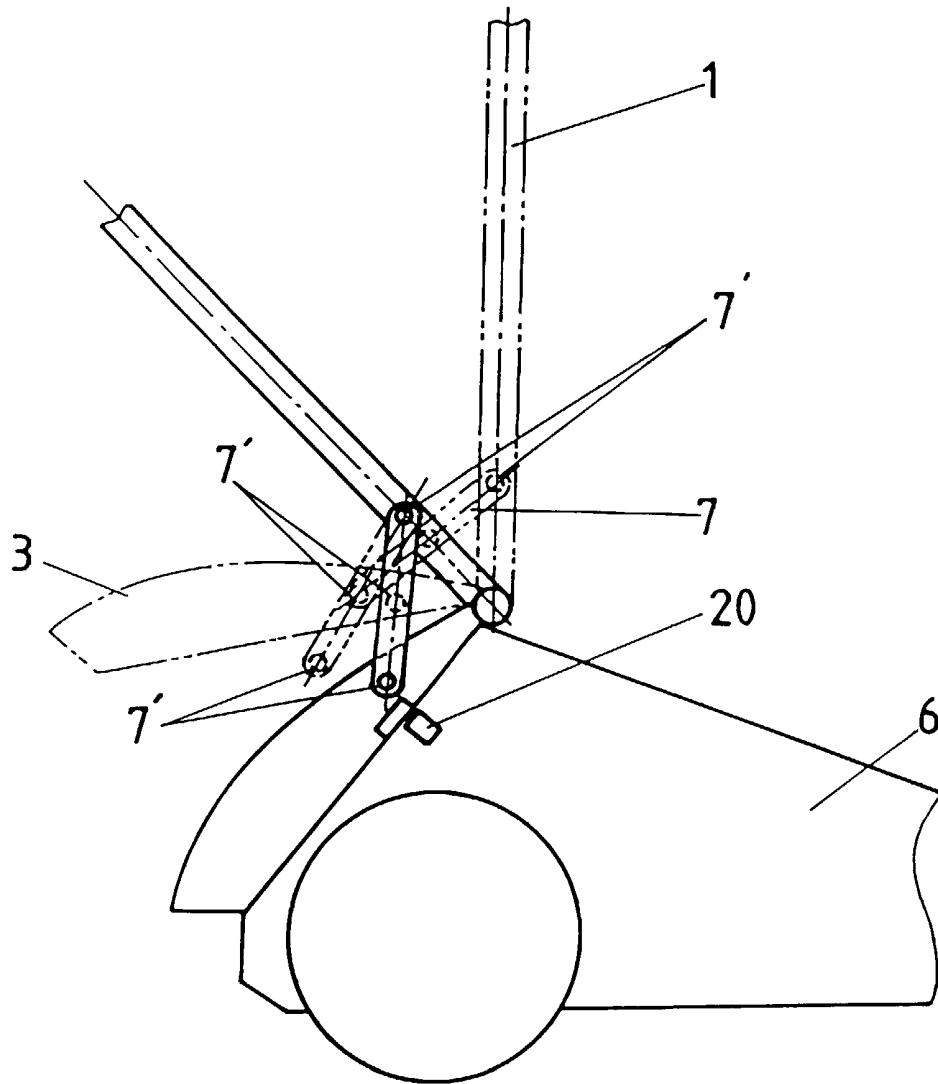


Fig-10

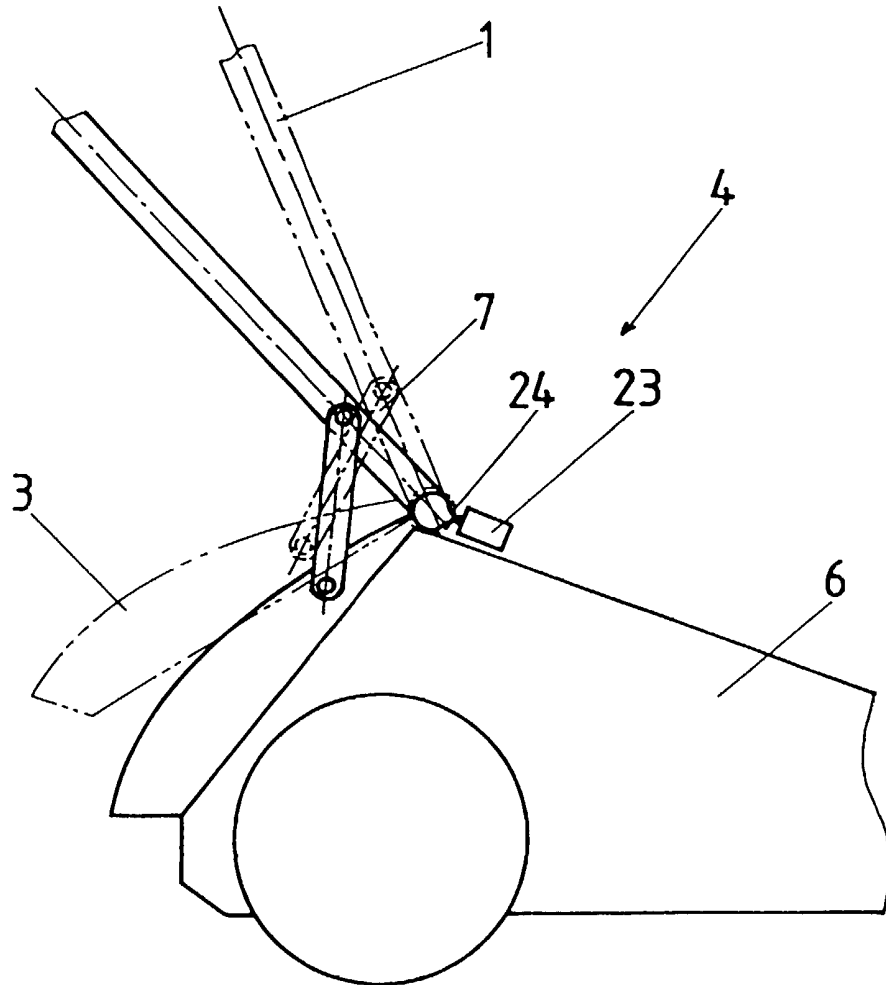


Fig-11

