



[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 139331

**NORGE**

[NO]

(51) Int. Cl.<sup>2</sup> A 01 G 3/06, A 01 D 53/14

STYRET  
FOR DET INDUSTRIELLE  
RETTSVERN

(21) Patentsøknad nr. 752783  
(22) Inngitt 08.08.75  
(23) Løpedag 08.08.75

- (41) Alment tilgjengelig fra 10.02.76  
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 13.11.78
- (30) Prioritet begjært 09.08.74, 21.01.75, Forbundsrepublikken Tyskland,  
nr. P 24 38 360, P 25 02 327
- (54) Oppfinnelsens benevnelse Motorgressklipper.
- (71)(73) Søker/Patenthaver WOLF-GERÄTE G.M.B.H.,  
Gregor Wolf-Strasse,  
D-524 Betzdorf/Sieg,  
Forbundsrepublikken Tyskland.
- (72) Oppfinner DIETER ACHENBACH, Betzdorf/Sieg,  
SIEGFRIED JOSWIG, Kausen b. Betzdorf/Sieg,  
WALTER KOLB, Betzdorf/Sieg,  
Forbundsrepublikken Tyskland.
- (74) Fullmektig A/S Oslo Patentkontor Dr. ing. K. O. Berg, Oslo.
- (56) Anførte publikasjoner B.R.D. (DE) Bruksmønster nr. 1 994 875

Oppfinnelsen vedrører en motorgressklipper av den type som er angitt i hovedkravets ingress.

Ved kjente, batteridrevne motorgressklippere av denne type er forbindelsesstykket for styrestangen som har form av en rullestang, utført som en skinne, som enten er skrudd fast på rullestaven eller gressklipperen og kan klemmes fast på den andre delen. Det er en ulempe ved denne forbindelse at gressklipperens vinkelstilling i forhold til den horisontale lengdeakse ikke er regulerbar. Kutteplanet for gressklipperen som er festet til rullestaven, forløper således parallelt med det underlag på hvilket rullestavens ruller avstøttes. Ved klipping av plenkanter, især ved overgangen til heller, er det imidlertid ønskelig å kutte på skrå mot bakken, slik at overhengende gresstrå blir klippet av. I slike tilfelle har det hittil vært nødvendig å løsne gressklipperen fra rullestaven og oppnå korrekt kuttevinkel ved at gressklipperen ble holdt i hånden.

Det er også blitt fremstilt manuelt betjente gressklippere med rullestav som tillater innstilling av kuttevinkelen via et dreieledd, men her er det ikke mulig å løsne gressklipperen fra rullestaven.

Til grunn for oppfinnelsen ligger den oppgave å utforme en batteridrevet motorgressklipper av innledningsvis nevnte type slik at den er løsbar fra styrestangen og slik at skråstilling av kutteplanet kan oppnås på en betjeningsteknisk enkel måte.

Ifølge oppfinnelsen løses denne oppgave ved en motorgressklipper som har de i hovedkravet angitte kjennetegn.

Andre hensiktsmessige utformninger vil fremgå av underkravene.

I det følgende skal noen utførelseseksempler av oppfinnelsen beskrives nærmere under henvisning til tegningen, hvor

fig. 1 er en perspektivisk gjengivelse av en motorgressklipper som er koblet sammen med en rullestang,

fig. 2 viser en gressklipper med løsnet rullestang, sett på skrå nedenfra,

fig. 3 viser en detalj i fig. 2 i større målestokk,

fig. 4 er et snitt etter linjen IV-IV i fig. 3,

fig. 5 viser en alternativ utførelsesform når det gjelder detaljen som er vist i fig. 3,

fig. 6 viser samme detalj som fig. 5, men i en stilling som er dreid  $90^{\circ}$ ,

fig. 7 viser en alternativ løsning til detaljen i fig. 3,

fig. 8 er et snitt etter linjen VIII-VIII i fig. 7,

fig. 9 er et skjematisk oppriss av gressklipperen og rullestangen, sett bakfra,

fig. 10 viser en svingt stilling av gressklipperen og rullestangen,

fig. 11 er et oppriss, delvis i snitt av en rullestang med dreieledd og holdeplate for gressklipperen i en modifisert utførelsesform,

fig. 12 viser en del av rullestangen med holdeplaten ifølge fig. 11, sett ovenfra,

fig. 13 er et snitt gjennom dreieleddet ifølge fig. 11 og 12, vist i større målestokk.

I fig. 1 ses en batteridrevet motorgressklipper 1, som er løsbart forbundet med en rullestang 2. Rullestangen 2 består av en vinkelbøyd metallstang 3, av hvilken bare nedre ende, men ikke håndtakenden er vist, og et rullepar 4a, 4b, hvis dreieakse 5 forløper gjennom metallstangen 3 i nærheten av vinkelbøyningen 6. Metallstangen 3 er hensiktsmessig tilbøyd av et rørstykke, hvis forreste, børde rørende er betegnet med 7.

Motorgressklipperen 1 har en kuttekniv 10 som er stasjonær og bestemmer kutteplanet, og som fortsetter i en koblingsplate 11, som tydeligst vist i fig. 2. Koblingsplaten 11 omfatter en opptagelssessliss 12 med en bestemt bredde, i hvis indre ende det foreligger to sideutsparinger 13a, 13b. Foran, på klipperens 1 betje-

ningshåndtak 14 er det anordnet en bryter 15 og på bakre del av håndtaket 14 foreligger en stikkontakt 16, slik at gressklipperens batteri kan lades og slik at styring muliggjøres via en stikkontakt 17, hvis kabel 18 går til en ikke vist bryter på rullestangens 2 betjeningshåndtak.

I fig. 2 er forreste ende av rullestangen 2 vist i perspektiv, skjönt rullene 4 er utelatt av oversiktighetshensyn. En bolt 20 av kunststoff er skjøvet inn i rørenden 7, og man kan se et fremre påsettingsparti 21 og et bakre dreieparti 22, som sitter i rørstykket 7. Påsettingspartiet 21 har to langsgående spor 23a, 23b, som ligger i et horisontalt eller svakt foroverskrånende plan, når den rørfornede metallstang 3 inntar sin normale betjeningsstilling, som vist i fig. 1. Hvert langsgående spor 23a, 23b har en kam 24a, 24b på inngangsstedet. Kammene 24a, 24b omfatter minst ett innløps-skråplan og fortrinnsvis også et utløps-skråplan. Avstanden mellom de to spor 23a, 23b, målt i sporenes bunn, svarer omtrent til bredden av opptagesslissen 12 i koblingsplaten 11. Påsettingspartiet 21 har videre en sliss 25, som er anordnet perpendikulært på sporene 23a, 23b, og som oppretter påsettingspartiets fjærende ettergivenhet. For sammenkobling av gressklipperen med rullestangen føres påsettingspartiet 21 via kammene 24a, 24b inn i slissen 12, hvilket lykkes som følge av partiets 21 fjærende ettergivenhet, hvorved kammene 24a, 24b ved slutten av påsettingsbevegelsen griper inn i sideutsparingene 13a, 13b i koblingsplaten 11. For løsning av gressklipperen 1 fra rullestangen 2 vil et hardt rykk være tilstrekkelig. Kantene av utsparingene 13a, 13b vil da gå opp på kammene 24a, 24b og presse sammen partiet 21, slik at kammene 24a, 24b kan passere gjennom slissen 12.

I stedet for utsparingene 13a, 13b i koblingsplaten 11 og kammene 24a, 24b på påsettingspartiet 21 kan det omvendt anordnes utsparinger, f.eks. i form av en tverrboring, på påsettingspartiet og fjærende kammer eller en reille på koblingsplaten, slik at forbindelsen mellom påsettingspartiet og koblingsplaten sikres.

Ved utførelsesformen som vist i fig. 7 og 8 er boltens 20 parti 21 konisk utformet, i det minste i de to langsgående sporenes 23a, 23b plan, slik at det ved kobling med slissen 12 opprettes

befestigelse ved klemvirkning. I dette tilfelle kan utsparingene 13a, 13b i koblingsplaten 11 unnværes.

Boltens 20 dreieparti 22 består i enkløste tilfelle av en fjærende klemmende sylinder, som er forsynt med lengsgående innsnitt 26a, 26b for dannelselse av fliker 27a, 27b, hvis plan er innbyrdes forskutt, som vist i fig. 7 og 8. Perpendikulært på de langsgående innsnitts 26a, 26b plan har dreiepartiet 22 noe større diameter enn rörendens 7 indre diameter, slik at flikene 27a, 27b viker fjærende tilbake ved montering og bevirker en klemvirkning. Klemvirkningen er tilstrekkelig til å holde gressklipperen 1 i den til enhver tid aktuelle vinkelstilling, men er bare så stor at gressklipperens vinkelstilling lett kan forandres ved manuell dreining på håndtaket 14, hvorved hevarmvirkningen utnyttes.

I utførelsesformen ifølge fig. 3-6 har dreiepartiet 22 et parti 29 som er forsynt med langsgående ribber 28 og samvirker med en inngrepsfjær 30. Inngrepsfjæren 30 består ifølge fig. 3 av en bladfjær 31 med en knast 32 i forreste ende. Bladfjæren 31 er festet til rörenden 7 med en skrue 33. Som følge av ribbene 28 oppstår det en skulder 34 mellom partiet 29 og det øvrige parti 22, slik at boltens 20 ikke utilsiktet frigjør seg fra rörenden 7, fordi knasten 32 er i inngrep med skulderen 34. På den annen side kan boltens 20 dreies om ribbenes 28 innbyrdes vinkelavstand, som f.eks. kan være  $15^{\circ}$ . Inngrepsfjæren 30 danner derved et slags sperring (Ratsche).

Ved utførelsesformen ifølge fig. 5 og 6 består inngrepsfjæren 30 av en fjærplatestrimmel, som er böyd til en fjærböyle 35 med en frontende 36 som er böyd til en forsenkning og en hakeformet bakre ende 37. Fjærens 35 midtparti har bölgeform. Fjærböylen 35 er lagt i en kanal mellom rörenden 7 og dreiepartiet 22 og strekker seg derved inn i slissformede utsparinger 40, 41 i rörenden 7, mellom hvilke det gjenstår et steg 42, som den hakeformede fjærende 37 griper over. En monteringsssliss 43 i boltens 20 er dyp nok til at haken 37 kan unnvike ved montering av fjærböylen 35. På den resterende omkrets av boltens 20 er det anordnet et flatt, ringformet spor 44, slik at tilsvarende parti av fjærböylen 35 har plass i sporet 44, når

bolten dreies overfor rörenden 7. En eventuell demontering forutsetter at bolten 20 dreies slik at monteringslissen 43 og fjærbøylen 35 ligger over hverandre, hvilket vil si at det i alle andre stillinger praktisk talt oppnås en låsing av bolten 20 i rörenden 7. Om ønsket, kan en ytterligere befestigelse oppnås ved at rörveggen senkes over ytterligere en ringformet utsparring 45, som antydnet ved 46.

Det er felles for alle ovenfor omtalte utførelsesformer at bolten 20 fastholdes i rörenden 7 og har et fremspringende påsettingsparti 21 som kan påsettes gressklipperens 1 koblingsplate 11. Ved dreining av gressklipperen 1 om boltens lengdeakse vil denne bolten 20 dreies med, hvorved dreiepartiet 22 tillater en slik dreiebevegelse mot en viss motstand, dog uten å tre ut av rörenden 7. Den omtalte anordning kan selvsagt også være omvendt, dvs. det kunne være anordnet et rörformet, dreibart opptagelsesorgan på gressklipperen 1, mens rullestangen 2 har en tilsvarende påsettingshalvdel. Ytterligere en modifikasjonsmulighet består i at det i stedet for en bolt som forbindelsesorgan benyttes et rør, som griper over rörenden 7 og samvirker med der anordnede inngrepsutsparringer, slik at en dreining av det rörformede forbindelsesorgan overfor rörenden 7 er mulig, men ikke en løsning under vanlig drift.

Fig. 9 og 10 viser ytterligere en mulighet for å forandre kutteplanet for gressklipperen 1, nemlig ved sidevipping av rullestangen 2. På grunn av rullenes 4a, 4b konusitet blir skråstilling av kutteplanet mulig uten vesentlig løfting av dette plan. Hvis man som krumningsmidtpunkt for de svakt konisk utformede rullene 4a, 4b velger skjæringspunktet 47 mellom aksene 5 og rörendens 7 akse, vil det overhodet ikke skje noen løfting av kutteplanet ved sidevipping av rullestangen. Hvis man derimot velger en i symmetriplanet beliggende sirkel som geometrisk sted for krumningsmidtpunktene for de svakt konisk utformede rullene 4a, 4b, hvorav gjennombruddspunktene 48, 49 med tegningens plan er vist, da vil det ved sidevipping av rullestangen skje en viss løfting av kutteplanet (se fig. 10), men samtidig inntreer den virkning at anordningen bestående av gressklipper og rullestang forsøker å vende tilbake til normalstillingen som vist i fig. 9. Foruten den i fig. 10 viste venstresvingning kan en høyresvingning selvsagt gjennomføres med samme virkning. Krumningsmidtpunktene trenger

heller ikke å ligge strikt i symmetriplanet, en avvikelse til siden er uten videre mulig.

I det følgende skal utførelseseksemplet ifølge fig. 11 - 13 beskrives nærmere. Av den rørformete rullestang 110, som bærer kselen 112 for rullene 114, er bare nedre del vist. I området for aksellagringen har rullestangen en bøyning og går over i rørenden 116, som forløper horisontalt i bruksstilling. Gressklipperen 118, som bare er skjematisk gjengitt, bæres av en holdeplate 120 på hvilken den er skrudd fast. Forbindelsen mellom platen 120 og rørenden 116 opprettes via et forbindelsesstykke 122, som omfatter et dreieledd, hvis dreieakse faller sammen med rørendens 116 akse. Forbindelsesstykket 122 består av en bøsning 124 og en bolt 126, som begge kan være utformet av et passende kunststoff.

Bolten 126 har to gaffelgrener 128, som på sine ytterflater er forsynt med aksiale innskyvningsspor 130. På disse spor 130 skyves holdeplaten 120 med kantene av en sliss 132 med tilsvarende dimensjoner. I bunnen er slissen forsynt med en sideutvidelse 134, hvor det ved montert tilstand griper inn knaster 136 på gaffelgrenene 128. Dimensjoneringen er slik at gaffelgrenene som består av et tilsvarende, elastisk kunststoff, ved montert tilstand er forspent forover.

Begge gaffelgrener 128 er forsynt med gripefremspring 138. Monteringen 134, 136 kan løsnes ved at de to gripefremspring presses sammen.

Bøsningen 124 omfatter et hylselegeme 140 med sagtann-formede ribber. Dette legeme er skjøvet inn i rørenden 116. En ringformet ribbe 142 som er preget i rørenden, griper i montert tilstand inn i et ytre ringformet spor 144 i hylsen. På den kortende som rager frem av rørenden har bøsningen en krans av koblingstenner 146. Med radiale steg 148 hhv. 150 griper hylsen inn i tilsvarende slisser i rørenden 116, slik at dreining hindres.

Påsettingsbolten bærer de ovenfor omtalte gaffelgrener 126, som samvirker med gressklipperens plate 120. Bolten har en hylseforlengelse 152 med hvilken den rager inn i den sylindriske, innven-

dige boring 154 i bössingen. Koblingsklør 156 på kortsiden går i inngrep med koblingsklør 146 for bössingen. I hylsen 152 er det innført en stålbolt 158, som er sikret mot dreining og i aksial retning ved tilsvarende presspasning eller ved klebning og/eller eventuelt ved hjelp av en låsestift. Denne stålbolt gir dreieleddet den nødvendige stabilitet. På den del av stålbolten 158 som rager frem av bössingen, er det tredd på en skruefjær, som dels er avstøttet mot en ringformet skive 152, som igjen er avstøttet mot indre kortside-ringflate av bössingen, og som dels er avstøttet mot en ringformet skive 164, som er fiksert på enden av bolten 158. Denne skruefjær 160 gir således koblingen 146, 156 en forspenning i inngrepsretning.

Gressklipperen kan på enkleste måte forbindes med rullestangen ved at holdeplaten 120 med sine slisskanter skyves inn i sporene 130 i gaffelarmene. Derved presses armene elastisk innad og spiles ut etter at låseknastene 136 er falt inn i utvidelsen 134. Regulering av den relative vinkelstilling via dreieleddet kan da på enkleste måte bevirkes ved at påsettingsbolten trekkes ut aksialt, slik at koblingsklørne 146, 156 går ut av inngrep. Denne uttrekking kan ved fjernet gressklipper skje ved at man griper tak i gaffelgrenene hhv. gripepartiene, eller ved påsatt gressklipper ved at man griper tak i selve klipperen. Etter innstilling av den ønskede vinkelstilling kan man bare slippe bolten, og koblingen vil automatisk gå i inngrep igjen.

Ved et annet utførelseseksempel dannes holdeplaten av en fortsettelse av nedre, stillestående knivplate. Ved foreliggende utførelseseksempel blir holdeplaten 120 ved hjelp av skruer forbundet med denne knivplate og gressklipperhuset, idet skrue-ene er ført gjennom huller 166 eller 168 i holdeplaten. Til avstivning er holdeplaten forsterket med påsveisede staver 170 eller pregninger hhv. ribber.

Ved de ovenfor omtalte utførelseseksempler er styrestangen utført som rullestang. Styrestangen kan imidlertid også være utstyrt med føringsmeier. Videre kan rullene eller meiene i stedet for å være anordnet på stangen eller i tillegg til denne anordning også være anordnet på gressklipperen.

## P a t e n t k r a v

1. Motorgressklipper med en løsbart befestigbar styrestang og med et dreieledd mellom klipper og styrestang for innstilling av klippeplanet i forhold til bakken, idet dreieleddets dreieakse forløper parallelt med klipperens lengderetning og idet dreieleddets bakre del er forbundet med styrestangen og dets fremre del er forbundet med klipperen, k a r a k t e r i s e r t v e d at den bakre del av dreieleddet er dreibar i forhold til den fremre del ved overvinnelse av en lokaliseringssinnretning og er lokalisierbar i flere vinkelstillinger, og at den fremre del av dreieleddet oppviser et påsettingsparti (21, 126) som er innskyvbar i en på klipperen anordnet og i dennes lengderetning forløpende føringskanal (12, 132) og er formtilsluttende fastholdbar i denne ved hjelp av fjærende inngripende låseelementer (24a, 24b, 136).

2. Motorgressklipper ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det sylindriske utformede påsettingsparti med sin bakre ende (22) er dreibart lagret i en vinkelbøyd rørende (7) på styrestangen.

3. Motorgressklipper ifølge krav 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte bakre ende (22) oppviser langsgående innsnitt (26a, 26b) som har innsnittsplan som er forskutt i forhold til hverandre og som danner fjærfliker (27a, 27b) som bevirker friksjonsforbindelse med styrestangens ende (7).

4. Motorgressklipper ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte ende (22) på det parti som rager ut av rørenden (7) er forsynt med langsgående ribber (28) som samvirker med en på rørenden (7) festet inngrepsfjær (30) som består av en bladfjær (35) og som med sin frie ende (36) under fjærkraft ligger an mot ribbene (28).

5. Motorgressklipper ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte ende (22) på det parti som omsluttet av rørenden (7) oppviser en ringformet utsparring (45) som en ringformet forsenkning (46) på rørenden (7) griper inn i.

6. Motorgressklipper ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at påsettingspartiet (21) oppviser to langsgående spor (23a, 23b) i hvilke kantene av en føringskanal (12) i en koblingsplate (11) er innførbar.

7. Motorgressklipper ifølge krav 6, k a r a k t e r i s e r t v e d at påsettingspartiet (21) oppviser en langsgående sliss (25) for øket fjærvirkning.

8. Motorgressklipper ifølge krav 1, 6 og 7, k a r a k t e r i s e r t v e d at de langsgående spor (23a, 23b) i påsettingspartiet (21) ved den frie ende hver oppviser knaster (24a, 24b) som utgjør låseelementene, hvilke knaster er fastholdbare i utsparinger (13a, 13b) i kanten av føringskanalen (12).

9. Motorgressklipper ifølge kravene 1 og 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at det i en bakre tverrborring (5) i den vinkelbøyede rørende (7) er anordnet en hjulakse for konvekst utformede ruller (4a, 4b), og at innsiden av rullene (4a, 4b) ligger tett inntil rørenden (7).

10. Anordning ifølge krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at dreieleddet oppviser en i styrestangrøret dreiefast innsatt bøssing (124) og en i en holdeplate (120) på gressklipperen innskyvbart påsettingsparti (126), hvilke på sine motstående endeflater er forsynt med i hverandre gripende koblingsklør (146, 156) og er aksialt forspent mot hverandre ved hjelp av en fjær (160) slik at koblingsklørne (146, 156) holdes i koblingsinngrep med hverandre.

11. Motorgressklipper som angitt i krav 10, k a r a k t e r i s e r t v e d at forspenningsfjæren er utført som skruefjær (160) og er skjøvet over en del av en bolt (158) som rager frem av bøssingen (124) og er avstøttet mellom et motlager (164) for boltene og bøssingen.

12. Motorgressklipper som angitt i krav 10, k a r a k t e r i s e r t v e d at bøssingen (124) er forsynt med sagtannformede ribber (140) og er ført inn i rørenden (116) og er formtilpasset fiksert i aksial retning via steg-slissforbindelser

# 139331

10

(148, 150) i omkretsretning og en rørribbe (142) som griper inn i et ringformet spor (144).

13. Motorgressklipper som angitt i krav 10, k a r a k t e r i s e r t v e d at bøssingen (124) og en hylse (152) består av presstøpte plaststykker og at hylsen (152) omslutter stålbolten (158) som er ført gjennom bøssingen (124) og bærer forspenningsfjæren (160).

14. Motorgressklipper som angitt i krav 10, k a r a k t e r i s e r t v e d at påsettingspartiet (126) har to gaffelgrener (128), som er forsynt med fremspringende gripeforlengelser (138) og på utsiden bærer innskyvningsspor (138) for holdeplaten (120) for gressklipperen.

15. Motorgressklipper som angitt i krav 14, k a r a k t e r i s e r t v e d at gaffelgrenene (128) er utstyrt med låsetenner (136) som griper bak en slissutvidelse (134) i holdeplaten (120).

16. Motorgressklipper som angitt i krav 14 og 15, k a r a k t e r i s e r t v e d at holdeplaten (120), som kan skrues fast på gressklipperens basisplate, er forsynt med avstivningsstaver (170).



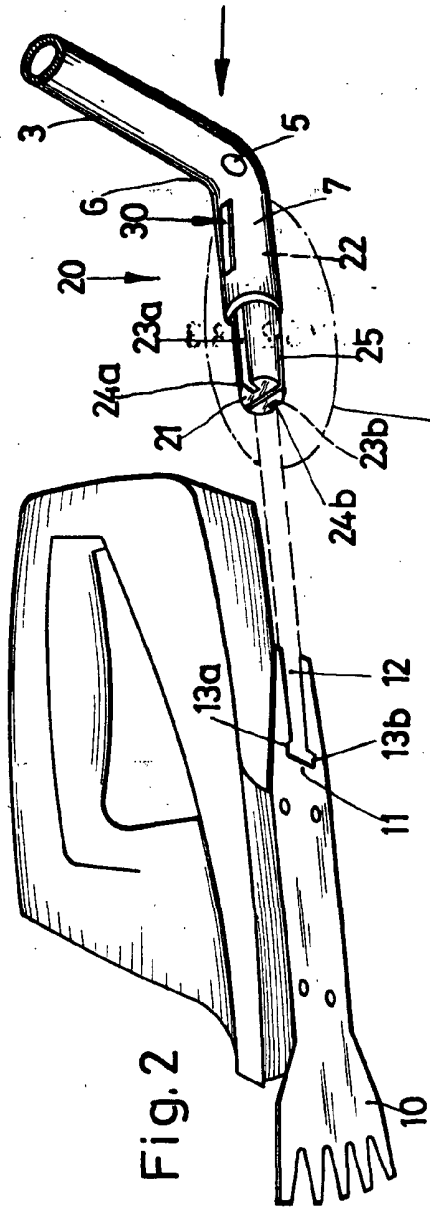


Fig. 2

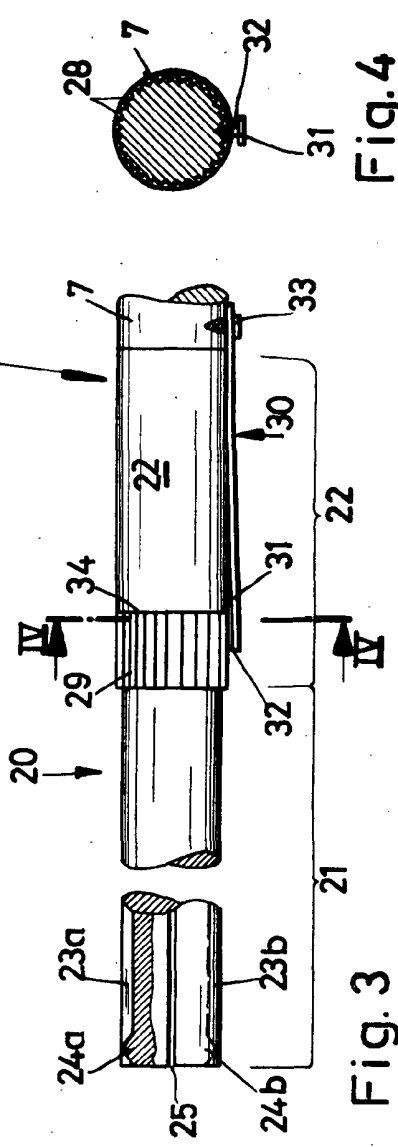


Fig. 3

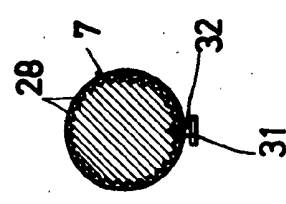


Fig. 4

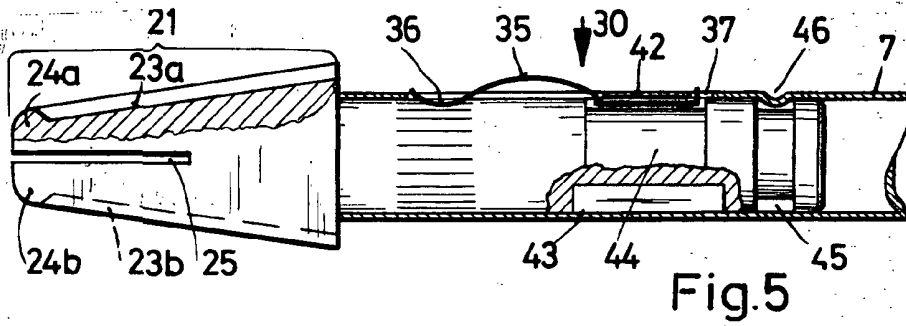


Fig.5

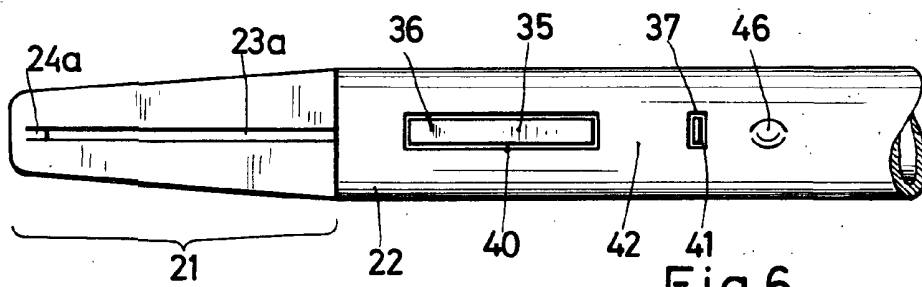


Fig.6

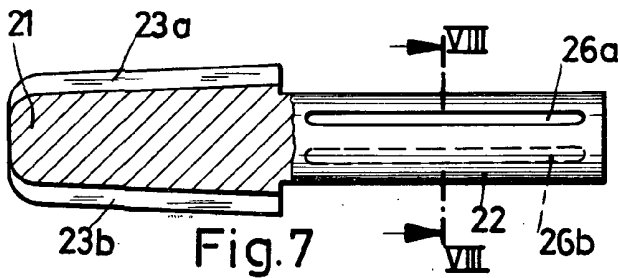


Fig.7

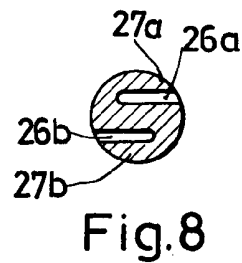


Fig.8

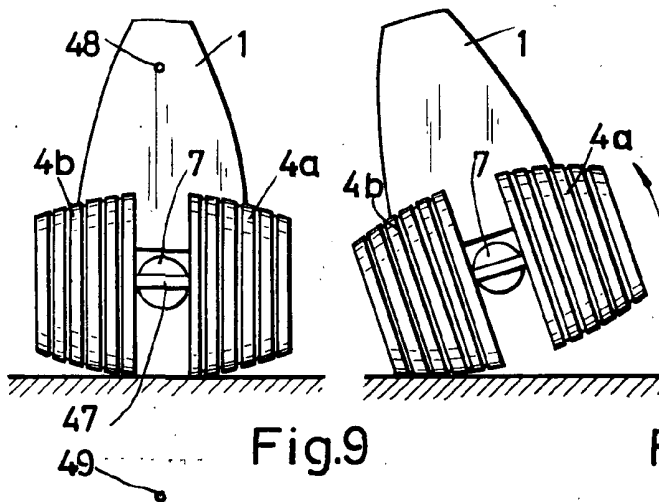


Fig.9

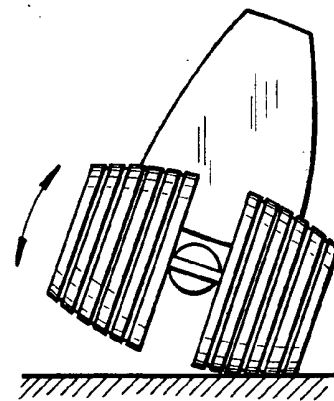


Fig.10

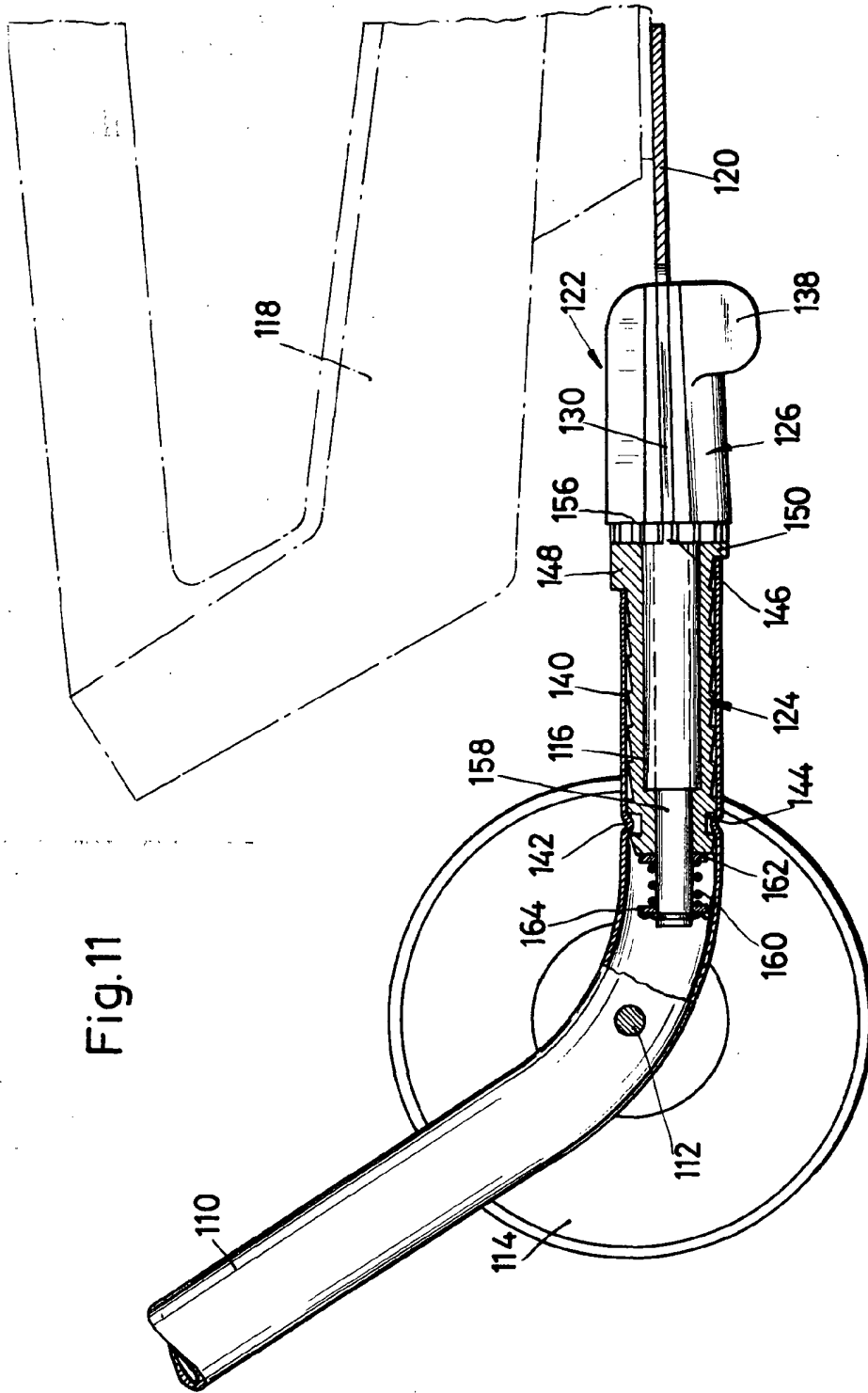


Fig. 11

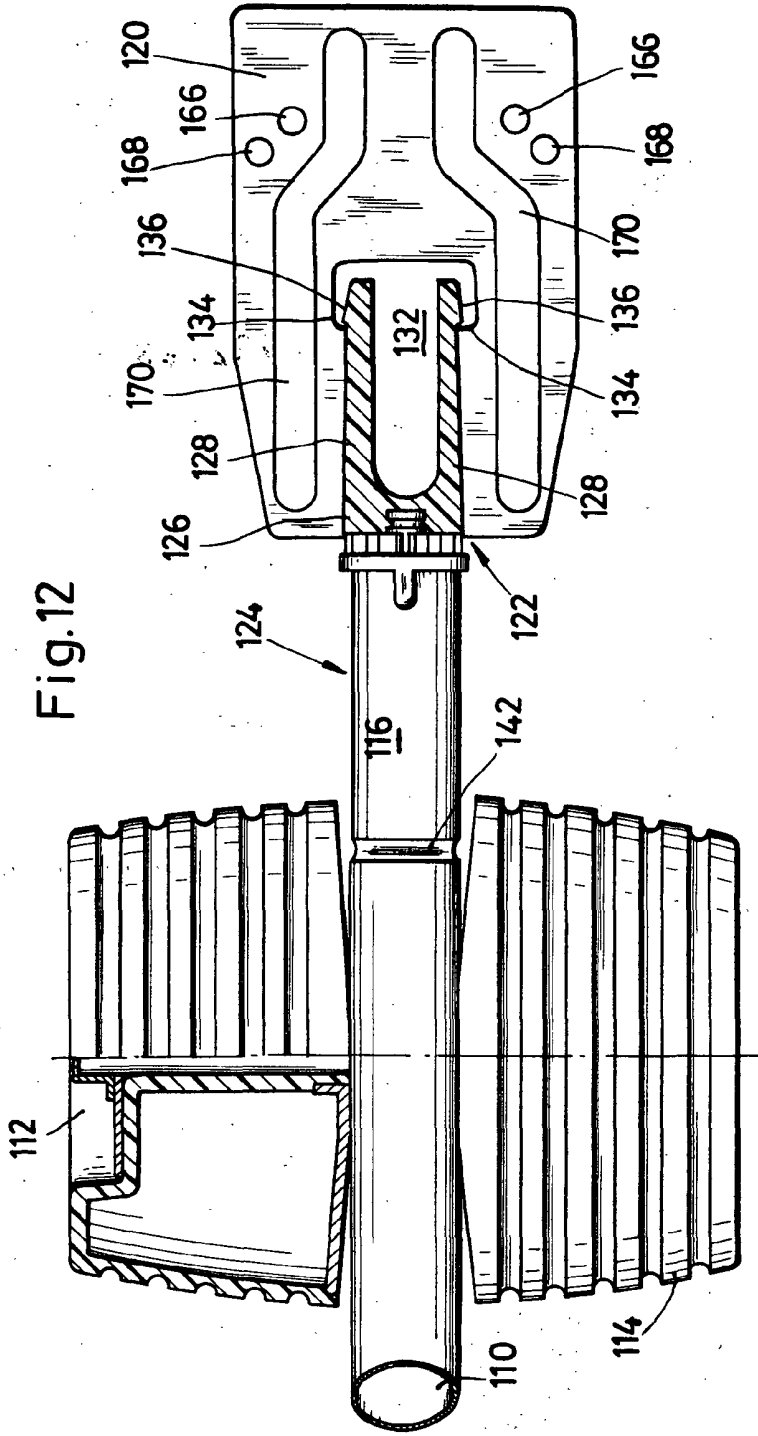


Fig. 12

139331

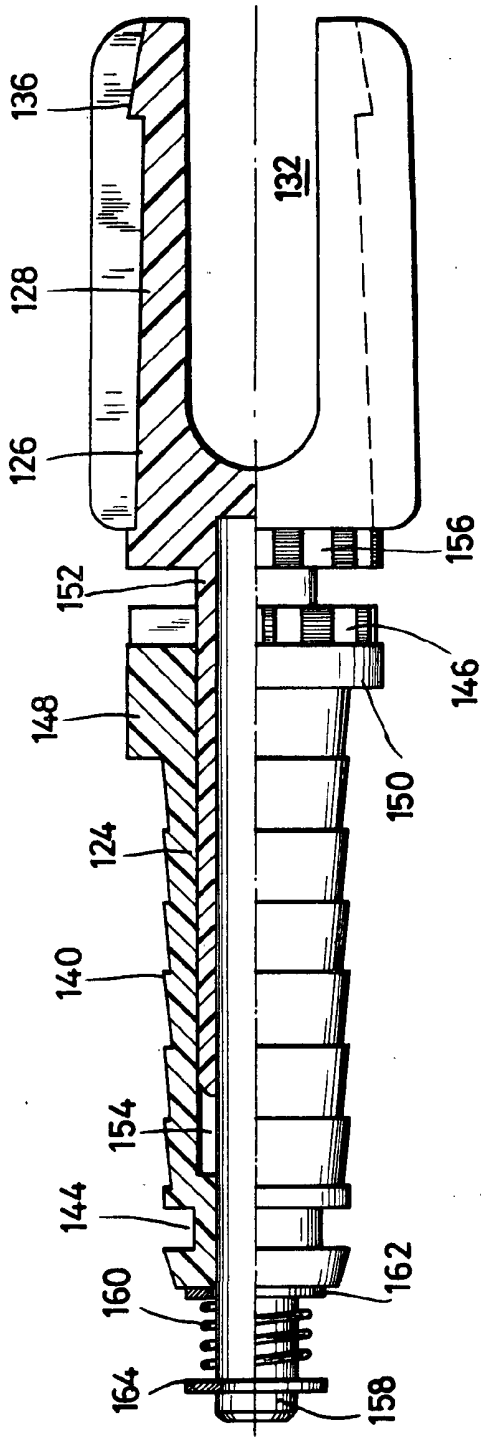


Fig. 13