

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 147232 B



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: 0140/81

(51) Int.Cl.³: B 65 F 3/04

(22) Indleveringsdag: 14 jan 1981

(41) Alm. tilgængelig: 15 jul 1982

(44) Fremlagt: 21 maj 1984

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: -

(71) Ansøger: *RENHOLDNINGSSKABET AF 1898 A/S; København, DK.

(72) Opfinder: Per Anders Tørsleff *Nilsson; DK.

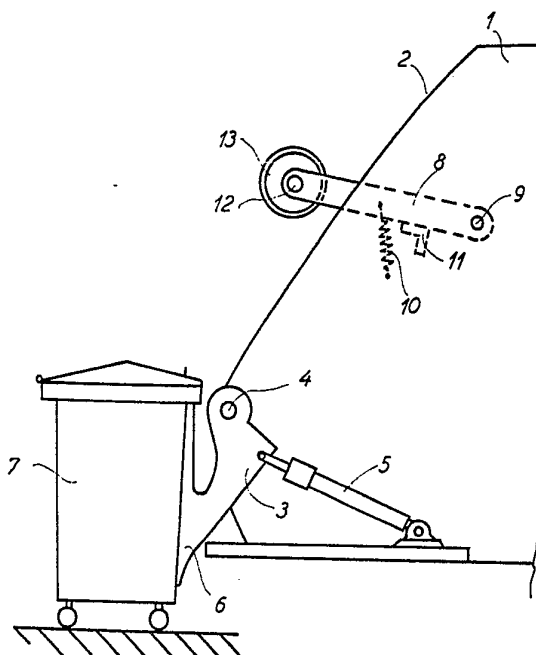
(74) Fuldmægtig: Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau

(54) Apparat til vending, herunder tømning af en
opadtil åben beholder

(57) Sammendrag:

140-81

Et apparat til løftning, vending og tømning af en affalds-
beholder (7) ved en renovationsvogn (1) er udstyret med
midler til at fange beholderen (7), når denne på jorden
køres i anlæg mod apparatet. Derefter udfører apparatet en
langsom og kort løftebevægelse, efter at der er tilveje-
bragt et korrekt indgreb. Det korrekte indgreb tilskrives
yderligere ved den korte løftning, fordi der anvendes
krogformede (3, 14) dele til indgrebet.



DK 147232 B

1 Opfindelsen angår et apparat til gribning, løftning og
vending, herunder tømning, af en opadtil åben beholder.
Apparatet er udstyret med kroge eller krog lignende de-
le, der er indrettet til nedefra at gå i indgreb med
5 lignende i opret stilling af beholderen nedadragende de-
le. Apparatet er således indrettet, at krogene eller de
krog lignende dele vil foretage en rela-
tiv langsom bevægelse over en strækning, som kun udgør
en lille del af den samlede bevægelsesbane, og at den
10 nederste stilling for krogene eller de krog lignende dele
er så lav, at beholderens tilsvarende dele for alle fo-
rekommende højdevariationer ved en vandret bevægelse
kan føres ind over disse. Sådanne apparater anvendes ved
renovationsvogne til tømning af skraldespande. De kend-
15 te apparater er f.eks. monteret ved bagenden af en last-
bil og indrettet til at gribe en skraldespand, der er
anbragt på jorden bag ved bilen. Når apparatets kroge er
i den nederste stilling, føres en skraldespand manuelt
ind over disse. Derefter aktiveres manuelt en bevægelse,
20 der låser skraldespanden fast til apparatet og evt. løf-
ter denne en smule fra jorden. Når det herefter er kon-
stateret, at skraldespanden er korrekt anbragt, iværk-
sættes en hurtig løftning og svingning, der bringer
skraldespanden op over laddet, og hvor den vendes og tøm-
25 mes og derefter føres tilbage til den nedre stilling.
Herfra kan den nu tomme skraldespand så fjernes. For at
opnå en sikker påhægtning er det almindeligt at indrette
krogene eller de krog lignende dele på en sådan måde, at
de er fjederbelastede i den nedre stilling. Dette kan
30 gøres ved at montere en fjeder i forbindelse med den hy-
drauliske cylinder, der foretager løftningen. Ved påhægt-
ning af en beholder presses da krogene manuelt mod fje-
dervirkningen til en position, hvor beholderen kan skydes
ind over krogene. Derefter aflastes fjederen således, at
35 krogene går i indgreb med beholderen.

Denne konstruktion og fremgangsmåde er imidlertid ik-

- 1 ke helt tilfredsstillende og pålidelig. Det er således
vanskeligt at opnå en fjedervandring, som er tilstræk-
kelig til at udligne ujævnheder i terrænet, variatio-
ner i beholderhøjde etc. Det er endvidere besværligt
5 at foretage den nævnte nedpresning samtidig med at be-
holderen skal føres ind over krogene. Det kan derfor
f.eks. forekomme, at kun den ene side af beholderen
kommer i indgreb, og at beholderen derved ødelægges
ved opsvingningen.
- 10 .
- Formålet med den foreliggende opfindelse er at an vise
en konstruktion, der er nemmere at betjene, og som frem-
byder sikkerhed mod skader på såvel beholderen som be-
tjeningspersonalet. Apparatet ifølge opfindelsen er
15 ejendommeligt ved, at det har midler, der er indrettet
til at afføle en i hovedsagen korrekt indgrebsstilling
af de samvirkende kroge eller krog lignende dele, for
så vidt angår de korrekte indbyrdes positioner i det
vandrette plan, samt midler til at aktivere krogene el-
20 ler de krog lignende dele, når denne stilling er nået.
Når en beholder føres ind mod apparatet, vil en føler
registrere, når beholderen har en korrekt placering i
forhold til apparatet i det vandrette plan. På i øvrigt
kendt vis vil krogene nu aktiveres, således at en rela-
25 tiv langsom løftning af beholderen vil finde sted. Da
denne langsomme løftning af beholderen kun vil finde
sted, hvis beholderen er korrekt anbragt i forhold til
apparatet, sikres det, at beholderen ikke kan tippe
bagover. Når denne langsomme løftning er færdig, og be-
30 holderen således låst til apparatet, kan betjeningsper-
sonalet sikre sig, at vending og tømning af beholderen
kan finde sted uden risiko for personskade. Herefter
aktiveres apparatet manuelt, således at tømningen af
beholderen finder sted.
- 35

1 Apparatet ifølge opfindelsen er endvidere let at
betjene, idet beholderen blot skal skubbes ind over
dette på en sådan måde, at føleren udløser løftebe-
vægelsen.

5

Opfindelsen forklares nærmere under henvisning til
tegningen, hvor

10 fig. 1 viser bagenden af en renovationsbil,
set fra siden, monteret med et kendt
apparat til opsvingning af en af-
faldsbeholder eller skraldespand
vist i den nedre stilling,

15 fig. 2 det samme, men med beholderen i en
mellemstilling, og

 fig. 3 det samme, hvor beholderen er svin-
get til en tømningstilling,

20

 fig. 4 det samme som i fig. 1, men hvor den
kendte konstruktion er videreudvik-
let ifølge den foreliggende opfin-
delse, og

25

 fig. 5 en udførelsesform for et apparat i-
følge opfindelsen omfattende et me-
kanisk kontaktsystem til styring af
løfte- og sænkebevægelserne.

30

I fig. 1 er der vist en del af bagenden af en reno-
vationsbil 1, som har en indfyldningsåbning 2. Bilen
1 er forsynet med et opsvingningsapparat, som består af

1 en del 3, der er indrettet til at svinge omkring en aksel
4 ved hjælp af en hydraulisk cylinder 5. Den svingelige
del 3 er forsynet med en understøtningsdel 6, ved hvis
øvre kant der kan påhægtes en kasseformet affaldsbeholder
5 7, som i den viste stilling også står på jorden. Affalds-
beholderen er som vist hægtet på ved den ene side af
beholderen. Ved den øvre ende af indfyldningsåbningen 2
er der monteret en modholdsmekanisme. Denne mekanisme
består af en første svingelig arm 8, som er svingelig
10 omkring en akseltap 9 på bilens højre side. Denne arm 8
holdes nede af en trækfjeder 10 i anlæg mod et stop 11 i
form af et påsvejst stykke vinkeljern. En hermed symme-
trisk konstruktion er monteret på vognens venstre side, og
de to konstruktioner er forbundet med en tværgående aksel
15 12, hvorpå der er drejeligt lejret en eller flere ela-
stiske ruller 13, således at hele mekanismen har form som
et U-formet åg. Såfremt der kun er én rulle 13, kan denne
være gennemgående i hele akslens 12 længde.

20 Rullen 13 er nu i den viste stilling, hvor armen 8 er i
anlæg mod stoppet 11, anbragt på en sådan måde, at rullen
ved opsvingning af beholderen vil komme i anlæg mod den
anden side af denne ved dennes øvre kant, således som vist
i fig. 2, hvor de enkelte dele bærer samme henvisningstal
25 som i fig. 1.

I fig. 3 er den endelige tømningstilling vist. De enkelte
dele bærer samme henvisningstal som i fig. 1 og 2. I denne
stilling er den svingelige arm 8 svinget over i en anden
30 yderstilling, hvor trækfjederen 10 er spændt således, at
modtryksrullen 13 presser hårdere mod den nedre ende af
beholderen 7, idet rullens elastiske materiale tillige er
noget deformeret. Herved kan man med passende valg af
længden af armen 8, placering af akseltappen 9, dimen-
35 sioneringen af fjederen 10 og rullens diameter og elasti-
citet m.v. opnå en tilfredsstillende funktion for beholde-
re, hvis størrelse varierer ganske meget.

1 Den hidtil i henhold til fig. 1, 2 og 3 beskrevne konstruk-
tion er kendt, og den foreliggende opfindelse er velegnet
til anvendelse i forbindelse med denne konstruktion, men
den vil også kunne anvendes i forbindelse med lignende
5 konstruktioner, jfr. patentkravets indledning.

Fig. 4 viser en udførelsesform for videreudviklingen.

Den svingelige del 3 har en gribedel for affaldsbehol-
deren i form af en skyder 14, der er lodret forskydelig
10 i den viste stilling i et svalehalestyr 50, styret af en
hydraulisk cylinder 51. Skyderen 14 er vist i sin nedre
stilling. Den øvre ende 15 af skyderen 14 er beliggende
lavere end beholderkanten, således at denne som vist kan
skydes ind over skyderen. Udstrækningen af skyderen 14 i
15 retning vinkelret på papirets plan kan være relativt stor,
således at en væsentlig del af beholderens bredde dækkes,
men det er dog også muligt at anbringe to skydere med
tilhørende cylindre, d.v.s. en skyder ved hver side af
beholderen, men naturligvis stadig inden for bredden
20 af beholderen. I den svingelige del 3 er der indbygget
en eller flere elektriske berøringsfølere som f.eks. fø-
leren 16, som via en ledning 17 er forbundet med en ikke
vist kontrolboks, der er indrettet til at styre de nævn-
te hydrauliske cylindre.

25

Når det blev nævnt, at der kunne være flere følere 16,
tænkes der dermed først og fremmest på en anden føler, der
ligger i samme niveau bag ved den viste føler 16, dvs. i
30 retning vinkelret på papirets plan, således at der er to
følere i denne retning indenfor en afstand, der er mindre
end bredden af affaldsbeholderen eller skraldespanden 7 på
det sted, hvor denne kommer i anlæg mod den svingelige del 3.

35 Apparatet i fig. 4 virker nu på følgende måde. Når berø-
ringsføleren eller -følerne 16 har registreret, at behol-

1 deren 7 er kørt ind over skyderen eller skyderne 14, dvs.
når beholderen har opnået den korrekte vandrette place-
ring, vil kontrolboksen iværksætte en langsom og kort
løftning af beholderen 7. Dette sker ved, at cylinderen
5 51 samt tilsvarende eventuelle andre cylindre aktiveres.
Den langsomme bevægelse kan f.eks. tilvejebringes ved, at
der indkobles hydrauliske ledninger med drøvlepassager.
Disse ledninger kan være koblet parallelt med de normale
ledninger til hurtig bevægelse. Derefter må man så på
10 sædvanlig måde manuelt aktivere styreboksen til hurtig
tømmning af beholderen og tilbageføring til udgangsstil-
lingen, hvorfra den uden løftning direkte kan køres væk.
Tømmningen kan således på sikker måde foretages af én mand.
Det er klart, at man med elektriske føleindretninger og
15 en passende programmering vil kunne tilvejebringe fornøden
sikkerhed i et sådant system. Det er ligeledes klart, at
der vil kunne anvendes andre typer elektriske føleindret-
ninger og programmeringsindretninger indenfor rammerne
af opfindelsen. Det afgørende er, at der ved en vandret
20 bevægelse, dvs. skubning, af affaldsbeholderen automatisk
tilvejebringes et korrekt indgreb af de krogformede dele.

Fig. 5 viser en rent mekanisk udførelsesform for appa-
ratet ifølge opfindelsen. Svingrammen er af en anden
25 konstruktion end svingrammen 3 med understøtningsdelen
6 i fig. 1-4. En tværgående aksel 20 er indrettet til
at svinges opad og bagud langs en cirkelbue som vist ved
pilen 21. På denne aksel er der drejeligt ophængt en e-
levatorstol af ligeledes kendt art med en gribedel 22
30 i form af den ene flange af et vinkeljern, der er ind-
rettet til at optage en ned-

1 adrettet kantflange 23 af en affaldsbeholder 24, som er
vist punkteret i den indgrebssituation der opstår, når
elevatoren har udført en første bevægelse som nedenfor
beskrevet. Forneden er elevatorstolen udformet med en støt-
5 tedel 25 med en anlægsklods 26 af f.eks. gummi, der er ind-
rettet til at ligge an mod siden af beholderens nederste
del som støtte under opsvingning. Elevatorstolen er i øv-
rigt indrettet med en eller flere låseindretninger i form
af vinkeljern 27, der er indrettet til at svinge ind i en
10 låsestilling som vist ved 28 til fastlåsning af beholderen
24. En plade 29 er bestemt til at virksom som en slidsk ved
udhældning af beholderindholdet. Det hidtil med henvisning
til fig. 5 beskrevne angår en kendt konstruktion. Eleva-
torstolen er endelig udformet med en mekanisk indretning
15 til afføling af beholderens 24 position i forhold til ele-
vatorstolen. Denne indretning består af en svingelig del
30, der er indrettet til at svinge mellem to yderstillin-
ger bestemt af en stopknast 31 og en udskæring 32, idet
den svingelige del 30 er belastet mod den ene yderstilling
20 med uret af en trækfjeder 33. Den svingelige del er endvi-
dere udformet med en følearm 34, der er bestemt til at
blive påvirket af affaldsbeholderen 24 til svingning mod
uret og fjederkraften. Endelig er den svingelige del udfor-
met med en svingarm 35, på hvis ydre ende der er monteret
25 en rulle 36, der er indrettet til at påvirke dele udenfor
elevatorstolen, nærmere betegnet dele der er monteret
direkte på renovationsvognen. Elevatorstolen er som nævnt
monteret indirekte på renovationsvognen gennem en ikke vist
svingelig del. De nævnte dele til samvirkning med rullen 36
30 udgøres af en kurveformet skinne 37, der ved enderne er
ophængt på to svingarme 38 og 39, hvoraf den sidste kan
dreje om en akse 40 og således er en toarmet vægtstang.
Skinnen 37 er endvidere under påvirkning af en opadrettet
kraft gennem en trækfjeder 41 samt via svingarmen 38 under
35 påvirkning af et anslag 42 med en trykfjeder 43. Sving-
armens 39 anden ende er forbundet med et Bowden-kabel 44
og 45, der direkte styrer en ikke vist ventil, der igen styrer

1 en eller flere hydrauliske cylindre til opsvingning af
elevatorstolen på en måde, som skal blive nærmere be-
skrevet. Skinnens 37 rulleflade udviser øverst en skrå
flade 46. Forbindelsen mellem svingarmen 39 og Bowden-
5 kablet 44 er endvidere indrettet således, at der ikke
gennem svingarmen kan overføres tryk til kablet. Kablet
er i øvrigt ved den anden ikke viste ende fjederbelastet
mod den ene yderstilling, nemlig den stilling hvor ventilen
er lukket.

10 Apparatet virker nu på følgende måde. Når en affaldsbe-
holder er bragt i korrekt stilling over den krogformede
del 22, vil den have bevæget følearmen 34 i retning mod
15 uret fra den viste stilling sammen med den svingelige del
30 og svingarmen 35 og dennes rulle 36. Rullen 36 vil der-
ved have trykket skinnen 37 og svingarmen 38 og 39 fra den
med I viste stilling til den med II viste stilling, hvor-
ved Bowden-kablet 44, 45 er blevet aktiveret og har bevir-
ket igangsætning af en langsom løftebevægelse af elevator-
20 stolen. Denne bevægelse vil vare ved, indtil rullen under
den opadgående bevægelse har passeret den skrå flade 46,
idet de nævnte fjedre da vil samvirke på en sådan måde,
at der igen lukkes for ventilen. Den ventil, der her tales
25 om, er indrettet med en åbning, der kun tillader en lang-
som bevægelse, og den er sammenkoblet i parallelforbindel-
se med en manuelt betjent ventil, der tillader en hurtigere
bevægelse, og som så aktiveres efter den første langsomme
og korte bevægelse. Ved denne bevægelse løftes, vendes
og tømmes beholderen på kendt måde og føres derefter til-
30 bage til udgangsstillingen. Under denne bevægelse vil
rullen 36 ramme den skrå flade 46 og herved virke som
medbringer for skinnen 37, hvorved denne og svingarmene
midlertidigt vil svinge til en stilling som vist ved III
og derefter tilbage til udgangsstillingen, når beholderen
35 fjernes. Der vil herved ikke ske nogen aktivering gennem
Bowden-kablet 44, 45, idet forbindelsen mellem Bowden-
kablet 44, 45 og armen 39 ikke kan overføre tryk til
kablet.

- 1 Vi skal udtrykkelig gøre opmærksom på, at i patentkravet
er der angivet en relativt langsom opadgående bevægelse,
og at dette ikke nødvendigvis indebærer en løftning af
beholderen, men blot en bevægelse tilstrækkelig til at
5 sikre et korrekt indgreb mellem de krog lignende dele.

P A T E N T K R A V

- 1 Apparat til gribning, løftning og vending, herunder
tømmning, af en opadtil åben beholder, hvilket appa-
rat er udstyret med kroge eller krog lignende dele,
der er indrettet til nedefra at gå i indgreb med lig-
5 nende i opret stilling af beholderen nedragende dele,
og hvor krogene eller de krog lignende dele er ind-
rettet til at foretage en relativt langsom opadgå-
ende bevægelse over en strækning, som kun udgør en
lille del af den samlede bevægelsesbane, og at den
10 nederste stilling for krogene eller de krog lignende
dele er så lav, at beholderens tilsvarende dele for
alle forekommende højdevariationer ved en vandret
bevægelse kan føres ind over disse, k e n d e t e g-
n e t v e d, at det har midler (16, 34), der er
15 indrettet til at afføle en i hovedsagen korrekt
indgrebsstilling af de samvirkende kroge eller krog-
lignende dele, for så vidt angår de korrekte ind-
byrdes positioner i det vandrette plan, samt midler
til at aktivere krogene eller de krog lignende dele,
20 når denne stilling er nået.

Fremdragne publikationer:

DK patent nr. 140337

DE offentliggørelsesskrift nr. 3024081.

Fig. 1

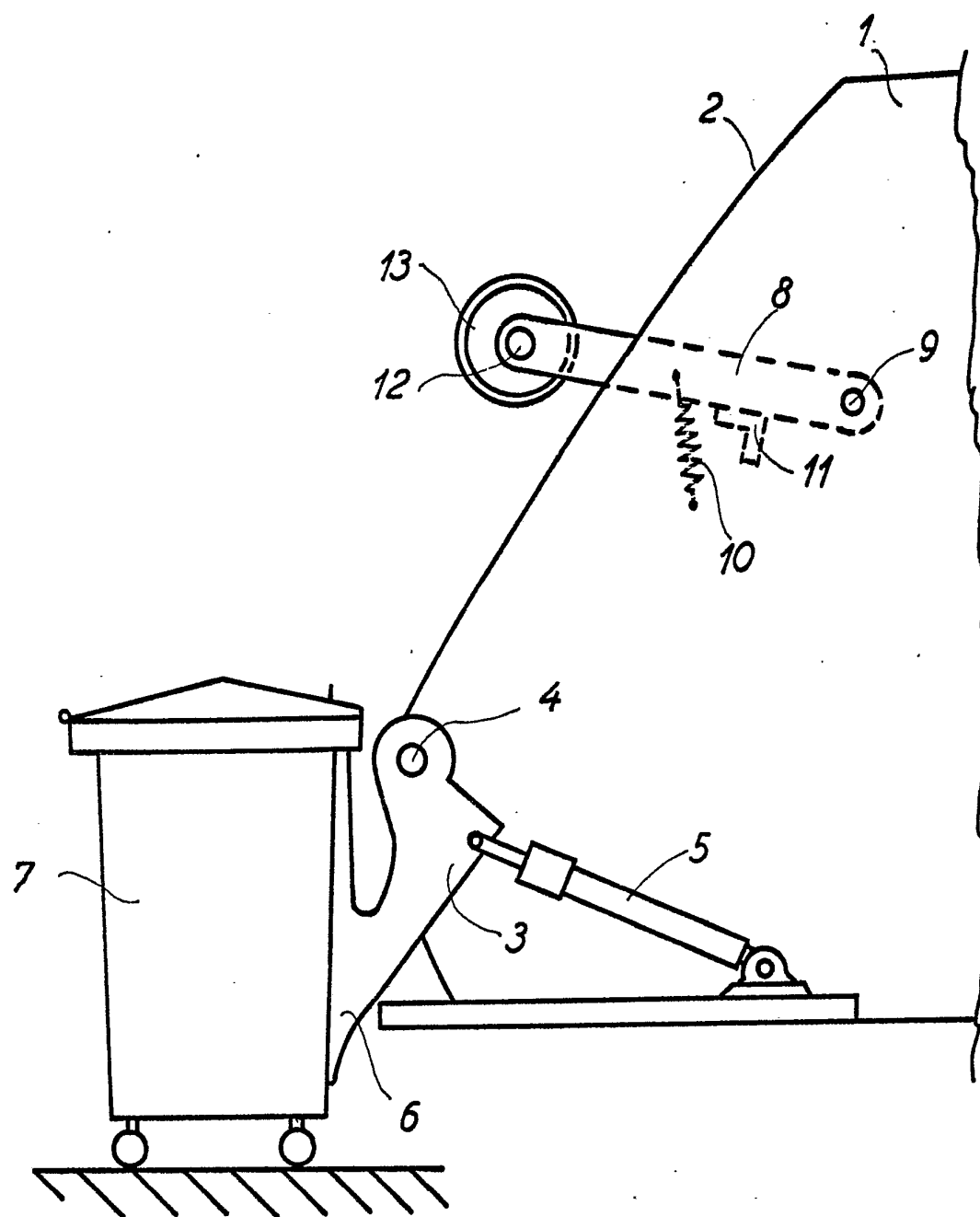


Fig. 2

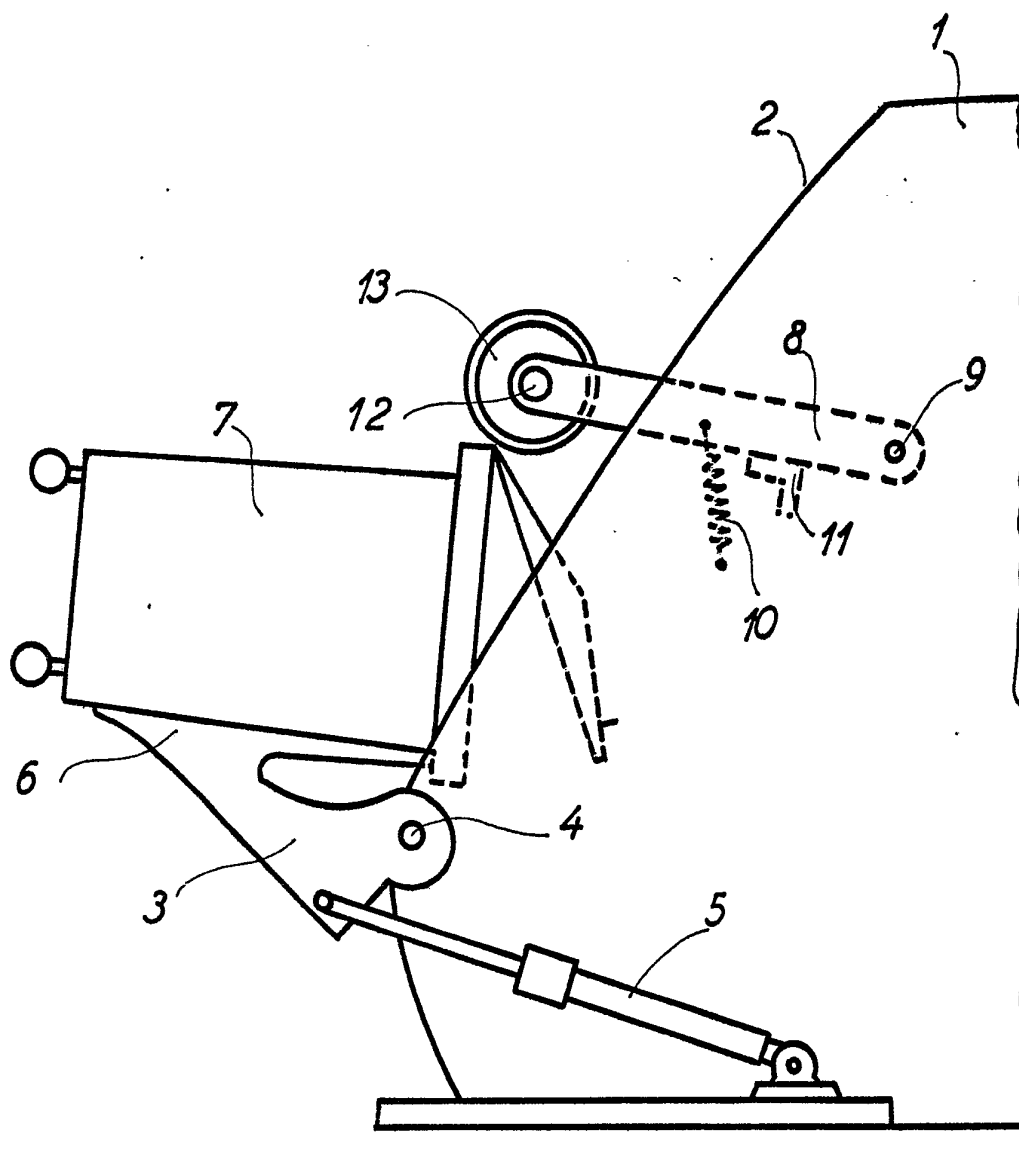


Fig. 3

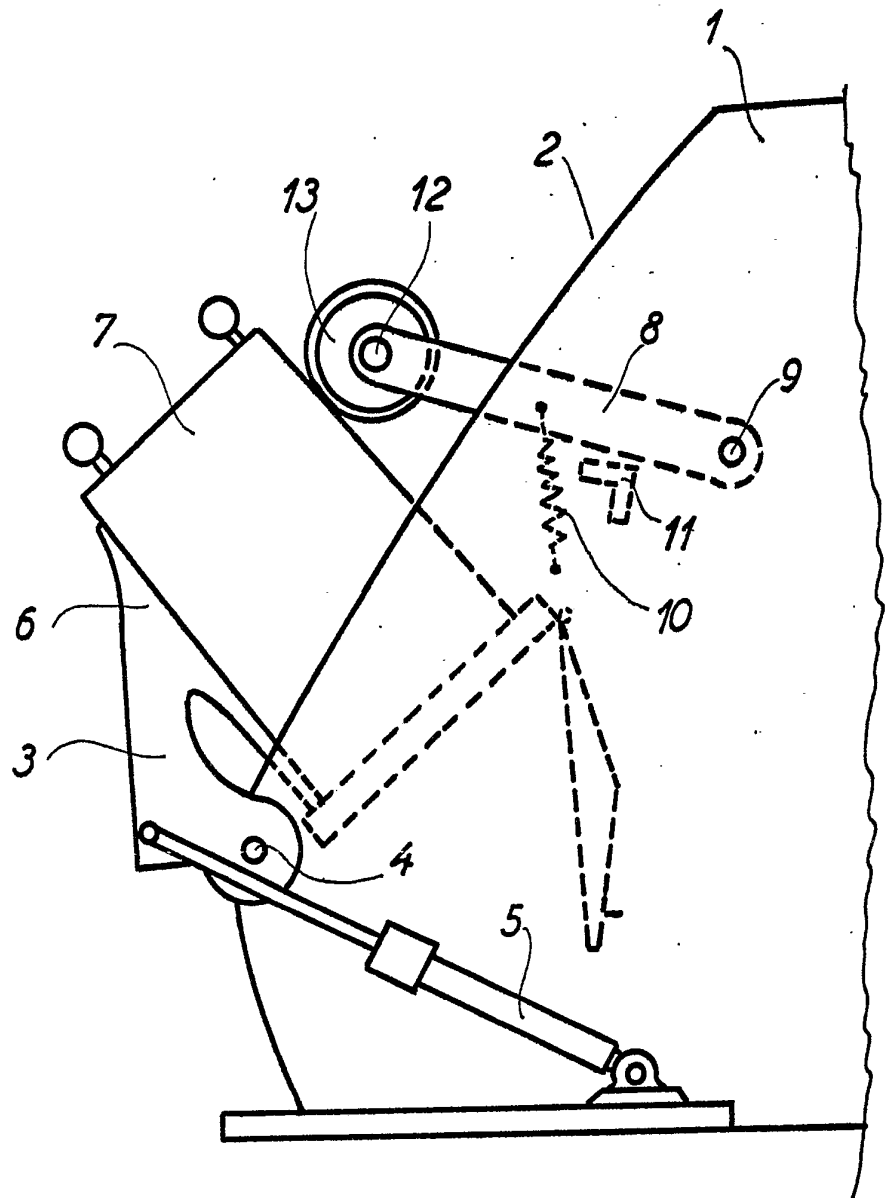


Fig. 4

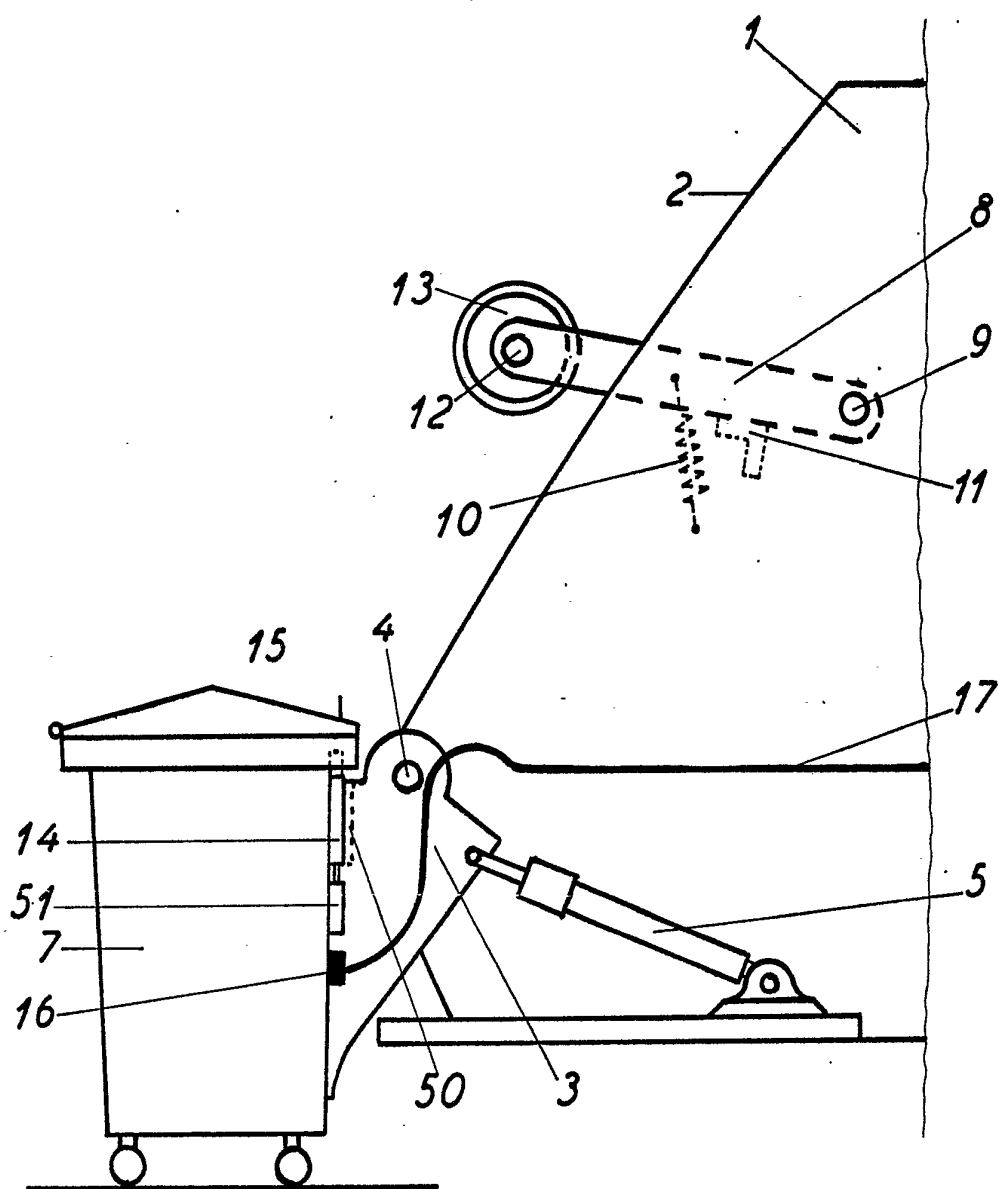


Fig. 5

