



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr 116 037

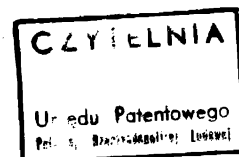
Int. Cl.³ B65F 3/04

Zgłoszono: 80 11 14 (P. 227839)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 82 05 24

Opis patentowy opublikowano: 1986 06 30



Twórca wynalazku ———

Uprawniony z patentu: Zöller Kipper GmbH,
Mainz-Laubenheim (Republika Federalna Niemiec)

Urządzenie do opróżniania pojemników, zwłaszcza pojemników na śmieci

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do opróżniania pojemników, stanowiące udoskonalenie urządzenia według patentu nr 116 037 służącego do opróżniania pojemników zaopatrzonych w bocznie wystające elementy nośne, np. czopy nośne, a zwłaszcza pojemników na odpadki usuwane do pojemnika zbiorczego, które to urządzenie ma parę ramion odchylnych, uruchamianych za pomocą zespołu napędowego, przejmujących opróżniany pojemnik i podchwytyjących wahlwie boczne elementy nośne za pomocą pazurów umieszczonych, po jednym, na wolnych końcówkach każdego z ramion odchylnych, a ponadto ma zespół wsporczy do wymuszania ruchu odwracania pojemnika w trakcie trwania ruchu odchylania ramion odchylnych, którego elementy współdziałające mają postać czopowego lub drążkowego elementu wsporczego i ryglowego, umieszczonego co najmniej w przednim zakresie ścianek bocznych pojemnika, oraz co najmniej jednego zespołu ustalającego go, umieszczonego w wewnętrznym zakresie pary ramion odchylnych, a także co najmniej jednej krańcowej opory elementu wsporczego i ryglowego o postaci np. dźwigni oporowej lub wychwytowej lub rolki kołowej, osadzonej w ramie urządzenia.

Z opisu patentowego RFN nr 2524 159 znane jest urządzenie wyżej opisanego rodzaju, w którym w wewnętrznym zakresie pary ramion odchylnych element ustalający czopowego lub drążkowego elementu wsporczego i ryglowniczego, umieszczonego w przednim zakresie ścianek bocznych pojemnika jest ukształtowany jako podwójny zespół ustalający, zawierający górny element ustalający i dolny element ustalający oraz obszar dystansowy, znajdujący się pomiędzy nimi.

Podczas wprowadzania opróżnianego pojemnika pomiędzy ramiona odchylna trzeba właściwie wprowadzić czopowy lub drążkowy element wsporczy i ryglowy w obszar dystansowy pomiędzy górnym a dolnym elementem ustalającym w tym celu, aby zespoły nośne, umieszczone na wolnych końcówkach ramion odchylnych na pojemniku mogły uchwycić bocznie wystające elementy nośne. Niezbędnym w tym celu jest, aby ramiona odchylna zostały ustawione na dokładnie określonej wysokości, umożliwiającej przejęcie opróżnionego pojemnika. Najczęściej bardzo trudno spełnić ten warunek, zwłaszcza wtedy, gdy ma się opróżnić pojemniki szczególnie duże i ciężkie, do których trzeba podjechać z tyłu pojazdem do zabierania śmieci wyposażonym w urządzenie opróżniające.

W takich przypadkach, gdy ramiona odchylnie nie są ustawione dokładnie na żadaną wysokość, łatwo dochodzi do uszkodzenia elementu wsporczego i ryglowego lub elementu ustalającego, względnie ich obu. Poza tym podwójny zespół ustalający okazuje się być w tym znanym urządzeniu niedogodnym wtedy, gdy bocznie wystające elementy nośne opróżnianego pojemnika są usytuowane zbyt daleko poza płaszczyzną pionową, przebiegającą przez środek ciężkości opróżnianego pojemnika.

Taki pojemnik o mimoosiowym usytuowaniu środka ciężkości będzie w przypadku tego znanego urządzenia opróżniającego nachodzi swym elementem wsporczym i ryglowym albo na dolny albo na górny element ustalający, a nie, jak to pożądanie w tym znanym urządzeniu, przechodził z jednego elementu ustalającego w drugi. A zatem w takich przypadkach nie jest w pełni zapewnione prawidłowe współdziałanie z oporą końcową. I wreszcie w przypadku tego znanego urządzenia element wsporczy i ryglowy, osadzony w podwójnym zespole ustalającym i znajdujący się w położeniu krańcowego odwrócenia nie jest w stanie opuścić ów zespół ustalający, a zatem ograniczona jest głębokość, na jaką można odwrócić opróżniany pojemnik, gdy wprowadza się go do zbiornika zbiorczego.

Celem wynalazku jest takie istotne udoskonalenie urządzenia opisanego na wstępie rodzaju, aby czopowy lub drążkowy element wsporczy i ryglowy, umieszczony w przednim zakresie jednej lub obu ścianek bocznych pojemnika mógł być dzięki niemu niezawodnie przejmowany przez zespół ustalający, bez potrzeby spełniania warunku ustawienia ramion odchylnych dokładnie na żadaną wysokość, a ponadto aby przy unoszeniu pojemnika, zwłaszcza pojemnika o mimoosiowym usytuowaniu środka ciężkości, zapewnione zostało niezawodne ujmowanie elementu wsporczego i ryglowego w zespole ustalającym, a przy tym dzięki niemu nastąpiło niezawodne doprowadzanie elementu wsporczego i ryglowego do opory krańcowej, i aby zespół ustalający pozwalał na odwracanie opróżnianego pojemnika głęboko do wewnątrz zbiornika zbiorczego, a poza tym aby tego odwracania opróżnianego pojemnika nie zakłócało wstrząsanie go przez urządzenie opróżniające.

Cel ten według wynalazku został osiągnięty przez to, że zespół ustalający zawiera dźwignię wsporczą i oporową, która jest osadzona odchylnie w ramieniu odchylnym i wyposażona w zespół drążków sterowniczych o postaci drążkowego łącznika połączonego przegubowo jedną swą końcówką z dźwignią wsporczą i oporową, a drugą swą końcówką z punktem stałym ramy urządzenia, przy czym ten punkt stały jest na płaszczyźnie odpowiadającej środkowemu zakresowi odchylenia ramion odchylnych usytuowany w takiej mimoosiowości względem osi obrotu ramion odchylnych, że w dolnym zakresie odchylenia ramion odchylnych dźwignia wsporcza i oporowa przyjmuje początkowo położenie skośnego odchylenia w dół względem danego ramienia odchylnego, w środkowym zakresie odchylenia ramion odchylnych jest odchylana ku danemu ramieniu odchylnemu, zaś w górnym zakresie odchylenia ramion odchylnych zostaje z powrotem odchylona od danego ramienia odchylnego.

Ponadto, w dolnym zakresie otworu zasypowego znajduje się zespół ześlizgowy, odchylany w górne położenie wokół osi poziomej za pomocą co najmniej jednego drążka sterowniczego oraz dźwigni sterowniczej, przyłączonej przegubowo do promieniowego występu wału obrotowego, a przy tym promieniowy występ ramienia obrotowego jest tak usytuowany, że w górnym zakresie odchylenia ramion odchylnych dźwignia sterownicza dolega do wału obrotowego i razem z nim wykonuje dalszy ruch obrotowy będący w jej przypadku ruchem odwracania wykonywanego ku górze.

Poprzez funkcjonalne zespolenie tych cech osiąga się to, że zespół ustalający jest szeroko otwarty w położeniu wyjściowym ramion obrotowych, w którym ma przejmować element wsporczy i ryglowy. Zetknięcie części opróżnianego pojemnika z urządzeniem opróżniającym może zatem następować w szerokim zakresie położenia wyjściowych lub wysokości położenia ramion odchylnych, co ułatwia współdziałanie masywnych elementów nośnych pojemnika z również masywnymi zespołami nośnymi ramion odchylnych. Dopiero po uniesieniu pojemnika i odchyleniu ramion odchylnych ku górze zwięza się zespół ustalający przez odchylenie dźwigni wsporczej i oporowej od dołu w ich stronę, dzięki czemu opróżniany pojemnik również w przypadku pozaosiowego usytuowania swego punktu ciężkości zostaje usytuowany we właściwym położeniu względem ramion odchylnych, co wyklucza przedwczesne przechylenie opróżnianego pojemnika oraz zapewnia

niezawodne doprowadzanie elementu wsporczego i ryglowego do opory krańcowej. Po doprowadzeniu elementu wsporczego i oporowego do opory krańcowej w urządzeniu według wynalazku element wsporczy i ryglowy zwalnia dźwignię wsporczą i oporową, na skutek czego zakres odchylania ramion odchylnych przestaje być ograniczany przez zespół ustalający wsporczego i ryglowego elementu pojemnika, można zatem dalej odchylać ramiona odchylne aż do osiągnięcia położenia pełnego odwrócenia opróżnianego pojemnika względem pojemnika zbiorczego.

Dzięki funkcjonalnemu współdziałaniu z zespołem ześlizgowym, odchylanym względem osi poziomej można łatwo wprowadzić opróżniany pojemnik w otwór pojemnika zbiorczego dokonując niewielkiego ruchu uniesienia pojemnika w górę i nadając temu pojemnikowi ściśle określone położenie względem ramion odchylnych, aby następnie przejść do właściwego odwracania pojemnika wokół poziomej osi od zespołu ześlizgowego aż do otworu zasypowego, do którego pojemnik zostaje wprowadzony poza obrzeże.

Znaczne usprawnienie przebiegu odwracania pojemnika można osiągnąć według wynalazku przez udoskonalenie konstrukcji zespołu otwierania pokrywy (o ile takie się stosuje). Według wynalazku proponuje się następujące cechy współdziałania jako uzupełnienie i udoskonalenie rozwiązania według wynalazku, a mianowicie w zakresie wolnych końców, w każdym z ramion odchylnych jest wierzchołkową częścią swych ramion osadzony zabierak o postaci dźwigni kątowej, natomiast w zakresie wolnych końców, w każdym z ramion odchylnych jest osadzona przegubowo rama zespołu otwierania pokrywy rozciągająca się ponad pokrywę pojemnika, zaś na wolnym końcu tej ramy jest osadzony wychylnie wahacz sięgający pod pokrywę, a ponadto za oba ramiona zabieraków o postaci dźwigni kątowych są zaczepione elementy sterownicze łącznikowe, z których w każdym przypadku element sterowniczy łącznikowy jest połączony z wahaczem, zaś drugi — główny element sterowniczy łącznikowy jest połączony ze stałym punktem ramy urządzenia.

Ten udoskonalony zespół otwierania pokrywy działa niezawodnie nawet wtedy, gdy dźwignia wsporcza i oporowa pozwala opróżnianemu pojemnikowi na wykonywanie ruchu wahliwego w dość obszernym zakresie.

Ponadto zespół otwierania pokrywy znacznie ułatwia ujmowanie wolnego obrzeża pokrywy dzięki odchylnemu osadzeniu wahacza w ramie zespołu otwierania pokrywy. Dzięki wyposażeniu zespołu otwierania pokrywy w zabierak o postaci dźwigni kątowej udaje się niezawodnie uruchamiać dodatkową ramę domykającą pokrywę za pomocą sprężystego jej połączenia z tym zabierakiem, a przez to zapewnia się, że przy opróżnianiu pojemników o podwójnych pokrywach klapowych jest otwierana tylko jedna, w położeniu odwrócenia usytuowana z dołu, pokrywa klapowa, zaś druga z tych pokryw klapowych jest utrzymywana w położeniu zamknięcia.

Przedmiot wynalazku zostanie bliżej opisany na podstawie przykładów jego wykonania ukazanych na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zespół unosząco-odwracający wraz z opróżnianym pojemnikiem w położeniu wyjściowym, fig. 2 — urządzenie według fig. 1 w położeniu uniesienia pojemnika, fig. 3 — urządzenie według fig. 1 w położeniu krańcowego odwrócenia pojemnika, fig. 4 — korzystny układ sterowania dźwigni wsporczo-oporowej uzależnionego od ruchu odchylania ramion odchylnych, fig. 5 — drugi wariant układu sterowania dźwigni wsporczo-oporowej uzależnionego od ruchu odchylania ramion odchylnych, fig. 6 — zespół ześlizgowy, odchylany wokół osi poziomej oraz jego zespoły sterownicze, fig. 7 — jeden z drążków sterowniczych odchylnego zespołu ześlizgowego, fig. 8 — odchylny zespół ślizgowy według fig. 6 w położeniu normalnym nastawienia otworu pojemnika zbiorczego, zaś fig. 9 — w położeniu zwiększonego nastawienia w porównaniu z położeniem normalnym, ukazanym w górnej części fig. 8.

W przedstawionym przykładzie urządzenie opróżniające ma dwa ramiona odchylne 5, umieszczone w pewnej odległości obok siebie i zamocowane na poziomym wale obrotowym 6, co umożliwia im wykonywanie wspólnego ruchu odchylania się. Każde z ramion odchylnych ma na swej wolnej końcówce zespół nośny w postaci pazura wieszakowego do przejmowania czopowych elementów nośnych 2, umieszczonych z obu stron na opróżnianym pojemniku 1, na przykład dużym pojemniku na śmieci. Ramiona odchylne 5 są osadzone w pojemniku zbiorczym lub pojeździe — śmieciarce. Każde z ramion odchylnych 5 jest połączone z siłownikiem 9 umieszczonym na pojemniku zbiorczym 7 oraz umożliwiającym odchylanie ramion wychylnych 5 ku górze o ponad 90°.

W przedstawionym przykładzie opróżniany pojemnik **1** ma w zakresie czterech rogów górnego obrzeża w każdym przypadku jeden element wsporczy i ryglowy **10** w postaci bocznie wystającego czopa. Po wewnętrznej stronie ramion odchylnych znajdują się zespoły ustalające **11**, współdziałające z tymi elementami wsporczymi i ryglowymi **10**.

W przedstawionym przykładzie taki zespół ustalający **11** jest utworzony z dźwigni wsporczej i oporowej **101**, osadzonej odchylnie wokół poziomej osi, oraz z górnego występu wsporczego i oporowego **102**, na ramieniu odchylnym **5**. Pomiędzy tymi dwoma elementami wsporczymi i oporowymi jest pozostawiony wolny obszar dystansowy **103**, który zmienia się wraz z odchyłaniem ramion odchylnych **5** ku górze, a to na skutek względnego odchyłania się dźwigni wsporczej i oporowej **101**. Sterowanie ruchu odchyłania dźwigni wsporczej i oporowej **101** odbywa się za pomocą łącznika **104** lub **104'**, który w przykładzie według fig. 1 do 4 ma postać drążka popychaczowego, zaś w przykładzie według fig. 5 — drążka ciągnącego. Łącznik **104** jest swą jedną końcówką osadzony wychylnie w dźwigni wsporczej i oporowej **101**, zaś swą drugą końcówką jest osadzony wychylnie w stałym punkcie pojemnika zbiorczego **7**.

W przykładzie według fig. 1 do 4 punkt zaczepienia przegubowego **107** tego łącznika jest usytuowany na dźwigni wsporczej i oporowej **101** pod jej własnym punktem zaczepienia przegubowego **105** na ramieniu odchylnym **5**, natomiast punkt stały **109** jest osadzony mimoosiowo względem osi wału obrotowego **6** po tej samej, co punkt zaczepienia przegubowego **105** dźwigni wsporczej i oporowej **101** na ramieniu odchylnym **5**, stronie osi wału obrotowego **6**. Jak to przedstawiono na fig. 4, podczas odchyłania ramion odchylnych **5** ku górze punkt zaczepienia przegubowego **105** dźwigni wsporczej i oporowej **101** porusza się po okręgu **106** wokół osi wału obrotowego **6**, zaś punkt zaczepienia przegubowego **107** łącznika **104** o dźwignię wsporczą i oporową porusza się po okręgu **108**, którego środek stanowi punkt stały **109**. Oba okręgi ruchu przecinają się dwa razy w środkowym zakresie odchyłania ramion odchylnych **5**. Wynika to stąd, że w najniższym położeniu ramion odchylnych **5** dźwignia wsporcza i oporowa **101** jest odchylna ku dołowi względem każdego z ramion odchylnych **5**.

W środkowym zakresie odchyłania ramion odchylnych **5** dźwignia wsporcza i oporowa **101** zostaje odchylna od dołu względem swego ramienia odchylnego **5**, przy czym wchodzi w styk z czopowym elementem wsporczym i ryglowym **10**, uprzednio wprowadzonym w wolny obszar dystansowy **103**. Dzięki temu wahliwy ruch pojemnika **1**, którego czopowe elementy nośne **2** są ujęte w zespoły nośne **4** ramion odchylnych **5**, w jedną stronę jest ograniczony za pomocą odchylonej ku niemu dźwigni wsporczej i oporowej **101**, zaś wahliwy ruch w drugą stronę jest ograniczony za pomocą górnego elementu ustalającego **12**, mającego postać zderzaka umieszczonego nieruchomo na ramieniu odchylnym **5**, tak że pojemnik wykonujący ruch wahliwy nie może się wychylić aż do tego stopnia, żeby doszło do przedwczesnego wypadnięcia jego zawartości.

Podczas dalszego ruchu odchyłania ramion odchylnych ku górze dźwignia wsporcza i oporowa przy danym położeniu obu okręgów **106** i **108** ruchu zostaje ponownie odchylna względem każdego ze swych ramion odchylnych **5** aż do zderzenia się z (nie ukazanym) zderzakiem ogranicznikowym. Dalsze powiększanie odstępu pomiędzy okręgami **106** i **108** ruchu ma ten skutek, że łącznik **104** w danym przykładzie teleskopowy zostaje rozciągnięty, co jest zaznaczone na fig. 4 w najwyższym położeniu ramienia odchylnego **5**.

Przed osiągnięciem najwyższego położenia ramienia wychylnego **5** opróżniany pojemnik **1** dobiega swym co najmniej jednym czopowym elementem wsporczym i ryglowym **10**, sąsiadującym z otworem zasypowym, do opory krańcowej **14**, osadzonej obrotowo co najmniej po jednej stronie otworu zasypowego w ścianie bocznej określającej go a mającej postać tarczy lub rolki. Podczas dalszego ruchu odchyłania ramion odchylnych **5** czopowy element wsporczy i ryglowy **10** jest prowadzony wzdłuż tej opory krańcowej, przy czym opróżniany pojemnik **1** wykonuje dodatkowy, końcowy ruch odwracania przy jednoczesnym odchyłaniu się względem ramion odchylnych **5** na skutek oparcia się o oporę krańcową **14**. Tym samym istotnemu powiększeniu ulega kąt odwrócenia opróżnianego pojemnika **1**. Jest to możliwe dzięki odchyleniu dźwigni wsporczej i oporowej **101** od ramienia odchylnego **5** i związanym z tym otwarciem zespołu ustalającego **11**, względnie powiększeniem wolnego obszaru dystansowego **103**.

Podczas powrotnego pochyłania ramion odchylnych **5** dźwignia wsporcza i oporowa **101** zostaje ponownie pochylna w stronę swego ramienia odchylnego **5**, dzięki czemu może ona znowu

pewnie przejąć w środkowym zakresie odchylenia ramion odchylnych 5 podpieranie elementu wsporczego i ryglowego 10, po czym w dolnym zakresie odchylenia ramion odchylnych 5 ponownie uwalnia element wsporczy i ryglowy 10.

Odmierna możliwość jest przedstawiona na fig. 5. Tu punkt zaczepienia przegubowego 107' łącznika 104' ukształtowanego w tym przypadku jako drążek ciągłowy jest usytuowany na dźwigni wsporczej i oporowej 101' ponad własnym punktem zaczepienia przegubowego 105' dźwigni wsporczej i oporowej 101' na ramieniu odchylnym 5. Punkt stały 109' jest usytuowany po przeciwnej względem dźwigni wsporczej i oporowej 101' stronie osi wału obrotowego 6, mimoosiowo względem niej. Tym samym w środkowym zakresie odchylenia ramion odchylnych 5 okrąg 106' ruchu punktu zaczepienia przegubowego 105' jest bardziej zbliżony do okręgu 108' ruchu punktu zaczepienia przegubowego 107'. Wynika stąd analogiczny ruch odchylenia dźwigni wsporczej i oporowej 101' względem swego ramienia odchylnego 5 uzależniony od ruchu odchylenia ramienia odchylnego, jak w przypadku według fig. 1 do 4.

W odróżnieniu od dolnego elementu ustalającego, mającego postać dźwigni wsporczej i oporowej 101 lub 101', górny element ustalający 12 stanowi stały występ na ramieniu odchylnym 5. Ten górny element ustalający ogranicza ruch wahadłowy opróżnianego pojemnika 1, odbywający się ku tyłowi. Dzięki temu, że zespół ustalający 11 zawiera dolną dźwignię wsporczą i oporową 101 lub 101', osadzoną odchylnie względem ramienia odchylnego 5, oraz nieruchomy, górny element ustalający 12, uzyskuje się znaczne powiększenie rozmiaru zespołu ustalającego 11 w dolnym zakresie odchylenia, polepszenie podparcia w środkowym zakresie odchylenia oraz zapewnia otwieranie się zespołu ustalającego 11 w górnym, końcowym zakresie odchylenia ramion odchylnych 5. Przede wszystkim jednak zapewnia się usprawnienie w przejmowaniu i prowadzeniu takich pojemników 1 przeznaczonych do opróżniania, których środek ciężkości znajduje się poza płaszczyzną pionową, przechodzącą przez elementy nośne 2.

Jak to poza tym widoczne z rysunku urządzenie opróżniające w tym przykładzie wykonania jest wyposażone w dwuczęściowy, odchylny zespół ześlizgowy 40, umieszczony w zakresie otworu zasypowego. Zespół ześlizgowy zawiera górny element ześlizgowy 41, który jest osadzony w górnej części obrzeża, dolnego elementu ześlizgowego 43 odchylnie wokół poziomej osi obrotu 42. Ten dolny element ześlizgowy 43 jest sam także odchylnie osadzony w pojemniku zbiorczym 7 wokół poziomej osi obrotu 44, a przy tym w normalnym położeniu jest zabezpieczony za pomocą występu ryglowniczego 45 lub pary takich występów ryglowniczych oraz zapadkowej dźwigni ryglowniczej 46, osadzonej w pojemniku zbiorczym 7 (fig. 8).

Do górnego elementu ześlizgowego 41 są przyłączone przegubowo swymi górnymi widełkowymi końcówkami 48 drążki sterownicze 47. Dolna widełkowa końcówka 49 każdego z drążków sterowniczych 47 jest przyłączona przegubowo do ucha 51 dźwigni sterowniczej 50. Dźwignia sterownicza 50 jest, jak to najlepiej widoczne na fig. 6, swą drugą końcówką przyłączoną przegubowo do drugiego ucha 52 w występach 53, które są umieszczone na stałe na wale obrotowym 6. W pobliżu drugiego ucha 52 w dźwigni sterowniczej 50 znajduje się łukowa wnęka 54 odpowiadająca kształtowi powierzchni wału obrotowego 6, zaś u końca tej łukowej wnęki 54 jest umieszczony sworznie przylgowy 55.

Według fig. 6 występ 53 znajduje się w takim położeniu w dolnym zakresie odchylenia ramion odchylnych 5, że dźwignia sterownicza 50 nie przylega do wału obrotowego 6. W położeniu uniesienia ramion odchylnych 5, to jest praktycznie w takim położeniu, w którym element wsporczy ryglowy 10 opróżnianego pojemnika 1 natrafia na oporę krańcową 14, dźwignia sterownicza 50 przylega swą łukową wnęką 54 oraz swym sworzniem przylgowym 55 do wału obrotowego 6. Podczas, gdy dotąd dźwignia sterownicza 50 była dociągana do wału obrotowego 6 na skutek jego obracania się, to następnie dźwignia sterownicza 50 wraz z dalszym obracaniem się wału obrotowego 6 wykonuje ruch odchylenia się ku górze wokół jego osi. Na skutek tego drążek sterowniczy 47, połączony przegubowo z dźwignią sterowniczą 50 jest popychany ku górze aż do obrócenia górnego elementu ślizgowego 41 wokół jego osi obrotu 42 w położenie przedstawione na fig. 6 oraz w górnej części fig. 8. Przy tym górny element ześlizgowy 41 układa się, podczas końcowego ruchu odwracania, za obrzeżem otworu opróżniającego pojemnika 1 prowadzonego za pomocą elementu wsporczego i ryglowego 10 wzdłuż opory krańcowej 14.

Dzięki sprzężeniu oddziaływania górnego elementu ześlizgowego **41** o ruchu sterowanym oraz wytwarzaniu końcowego ruchu odwracania opróżnianego pojemnika **1**, a także korzystnym prowadzeniu elementu wsporczego i ryglowego **10** wzdłuż opory krańcowej **14** i uwalnianiu z zespołu ustalającego **11** uzyskuje się istotne usprawnienie przebiegu opróżniania pojemnika **1** oraz zapewnienia się bezpieczne przemieszczanie zawartości pojemnika, i to od początku wykonywania końcowego ruchu odwracania pojemnika **1** do przyjęcia przez niego końcowego położenia odwrócenia.

Podczas powrotnego odchyłania ramion odchylnych **5** ruch końcowego odwracania pojemnika **1** oraz ruch odchyłania górnego elementu ześlizgowego **41** odbywają się w powrotną stronę a przy tym przebiegają jednocześnie. Przez poruszanie ramion odchylnych, w zakresie najwyższego ich podniesienia w górę, za pomocą siłownika **9** ruchem zwrotnym uzyskuje się szczególnie korzystny efekt wstrząsania. Taki zwrotny ruch ramion odchylnych **5** oznacza, że pojemnik wykonuje nawrotowo końcowy ruch odwracania w przód i w tył, sprzężony z ruchem odchyłania górnego elementu ześlizgowego **41** w górę i w dół.

Po opróżnieniu pojemnika **1** ramiona odchylnie **5** zostają odchyłone z powrotem w położenie wyjściowe za pomocą siłownika **9**. Przy tym wszystkie wyżej opisane ruchy odbywają się w przeciwną stronę i w odwrotnej kolejności.

W celu umożliwienia wysypiania trudniej usuwalnych przedmiotów do pojemnika zbiorczego **7** zespół ześlizgowy **40** można ustawić w położenie pełnego otwarcia, jakie jest przedstawione na fig. 9. Aby tego dokonać, trzeba wykonać następujące czynności. Jak to widoczne zwłaszcza na fig. 7 drążek sterowniczy **47** w środkowej swej części zawiera przegub widełkowy **56**, przy czym oś obrotu tego przegubu przebiega zasadniczo równoległe do osi przegubów końcówek widełkowych **48**, **49**. Podczas normalnego działania, a mianowicie opróżniania pojemników **1** w wyżej opisany sposób drążek sterowniczy **47** jest usztywniony w zakresie swego przegubu widełkowego **56** za pomocą tulei przesuwnej i zabezpieczony przed działaniem sił poprzecznych. Tuleja ta spoczywa na występach unieruchamiających, gdy zostanie nasunięta na przegub widełkowy **56**. Należy więc zsunąć tę tuleję w stronę górnej, widełkowej końcówki **48**, aby uwolnić przegub widełkowy oraz zaczepić element mocujący **59**, umieszczony na tej tulei, za element wieszakowy **60**, usytuowany w górnej części drążka sterowniczego. Poza tym każda z dźwigni sterowniczych **50** jest swym drugim uchem **52** osadzona w występie **53** wału obrotowego **6** za pomocą wysuwalnego (nie przedstawionego) sworznia przegubu. Poprzez wysunięcie tego sworznia przegubu można łatwo rozłączyć połączenie dźwigni sterowniczej **50** z wałem obrotowym **6**.

Według fig. 8 na dolnym elemencie ześlizgowym **42** znajduje się hak wieszakowy **61**, jeden dla każdej dźwigni sterowniczej **50**. W celu poszerzenia zasypowego otworu pojemnika zbiorczego **7** należy zatem najpierw przesunąć ku górze po drążku sterowniczym **47** tuleję **57** i za pomocą jej hakowego elementu mocującego **59** zawiesić ją na elemencie wieszakowym **60**. Następnie należy rozłączyć połączenie dźwigni sterowniczej **50** z wałem obrotowym **6** przez wyciągnięcie sworznia przegubu i zawiesić dźwignię sterowniczą **50** drugim uchem **52** na haku wieszakowym **61**.

Następnie należy unieść dźwignię ryglowniczą **46** z występu ryglowniczego **45**. Potem należy odchylić ku dołowi dolny element ześlizgowy **43** wokół swej osi obrotu **44**, aż zetknie się z wystającymi ku tyłowi częściami znajdującymi się pomiędzy występami **53** na wale obrotowym **6**. Poszczególne elementy zespołu ześlizgowego przyjmą w takim przypadku położenie przedstawione na fig. 9.

Aby ponownie przestawić zespół ześlizgowy **43** na opróżnianie pojemnika, należy ponownie odchylić ręcznie dolny element ześlizgowy **43** w swe górne położenie i zaryglować na występach ryglowniczych **45** za pomocą dźwigni ryglowniczych **46**. Następnie należy ponownie połączyć dźwignie sterownicze **50** z wałem obrotowym **6** za pomocą sworzni osadzonych w występach przyprzegubowych. Następnie należy ponownie usztywnić drążki sterownicze **47** przez nasunięcie tulei **57**.

Przedmiotem dalszych udoskonaleń urządzenia opróżniającego według wynalazku jest zespół otwierania pokrywy **70**. Ten zespół otwierania pokrywy w przedstawionym przykładzie zawiera ramę **71**, która jest osadzona w występie łożyskowym **72** po stronie górnej każdego z ramion odchylnych **5**, w pobliżu zespołów nośnych **4**, oraz parę dźwigni zabierakowych **73**, wahacz **74** osadzony wychylnie w ramie **71**, parę elementów sterowniczych łącznikowych **75**, łączących

wahacz 74 z parą dźwigni zabierakowych 73, a także parę głównych elementów sterowniczych łącznikowych 76. Elementy sterownicze łącznikowe 75 oraz główne elementy sterownicze łącznikowe 76 stanowią w danym przykładzie ciągła, najkorzystniej łańcuchy. Dźwignie zabierakowe 73 są ukształtowane jako dźwignie kątowe, osadzone swym wierzchołkiem w każdym przypadku w występach łożyskowych 72. O dolne ramię dźwigni zabierakowej 73 jest zaczepiony w każdym przypadku główny element sterowniczy łącznikowy 76, zaś o dolne ramię — element sterowniczy łącznikowy 75. Druga końcówka głównego elementu sterowniczego 76 jest zamocowana w zespole mocującym 77 na pojemniku zbiorczym 7.

W przedstawionym przykładzie zespół otwierania pokrywy 70 jest dodatkowo zaopatrzony w zespół domykający 80, zawierający ramę domykającą 81 oraz sprężynę napędową 82 lub parę sprężyn napędowych 82. Sprężynę napędową 82 stanowi sprężyna naciągowa, zaczepiona jednym końcem o wolny koniec górnego ramienia dźwigni zabierakowej 73, zaś drugim końcem o ramę domykającą 81.

Jak przedstawiają fig. 1 do 3, w położeniu wyjściowym urządzenia opróżniającego rama 71 zespołu otwierania pokrywy jest nachylona swym wahaczem 74 nad znajdującą się po stronie otworu zasypowego pokrywą 20 opróżnianego pojemnika 1, lecz nie jest jeszcze zaczepiona o tę pokrywę 20. Główne elementy sterownicze łącznikowe 76 oraz elementy sterownicze łącznikowe 75 pozostają w stanie luźnego zawieszenia. Podczas odchyłania ramion odchylnych ku górze główne elementy sterownicze łącznikowe 76 zamocowane w elementach mocujących 77 zostają naprężone, a przy tym odchylają dźwignie zabierakowe 73, naprężają elementy sterownicze łącznikowe 75 oraz przyciągają wahacze 74 do pokrywy 20 opróżnianego pojemnika. Przy tym elementy chwytakowe 78, umieszczone na wahaczu sięgają pod wystające części pokrywy pojemnika 20.

Podczas dalszego odchyłania ramion odchylnych 5 ku górze następuje dalsze wychylenie dźwigni zabierakowych. Na skutek tego, jak to najlepiej przedstawia fig. 2, rama 71 zespołu otwierania pokrywy zostaje odchylna do góry względem ramion odchylnych 5 a pokrywa 20 pojemnika zostaje uniesiona ponad obrzeże pojemnika, podczas gdy pojemnik 1 jest utrzymywany swym czopowym elementem wsporczym i oporowym 10 w zetknięciu z górnym elementem ustalającym 12. Jednocześnie, podczas ruchu odchyłania dźwigni zabierakowych 73 rama jest zabierana za pomocą sprężyny napędowej 82 lub pary sprężyn napędowych 82. Ruch odchyłania dźwigni zabierakowych 73 trwa aż do osiągnięcia przez opróżniany pojemnik położenia krańcowego odwrócenia. Przy tym jeszcze przed osiągnięciem położenia krańcowego odwrócenia rama domykająca 81, która jest osadzona w ramionach odchylnych 5 w zakresie zespołu nośnego, to jest w zakresie osi wahań podniesionego pojemnika 1, dochodzi do pokrywy 20' pojemnika 1, oddalonej od otworu zasypowego.

Powiększenie odległości pomiędzy dźwigniami zabierakowymi 73 a ramą domykającą 81, następuje na skutek dalszego odchyłania dźwigni zabierakowych 73 i jest kompensowane odpowiednim rozciągnięciem sprężyny napędowej 82 lub sprężyn napędowych 82, przy czym jednocześnie na skutek naciągnięcia sprężyny napędowej lub sprężyn napędowych 82 jest wywierany nacisk zamykania na pokrywę 20'. W końcowym zakresie ruchu odchyłania ramion odchylnych 5 wahacz 74 oraz pokrywa 20 pojemnika natrafiają na zespół najazdowy 85, umieszczony na stałe na powierzchni pojemnika zbiorczego 7, zawierający w danym przykładzie szynę najazdową 86 oraz umieszczony na niej drążek poprzeczny 87. W ostatnim zakresie ruchu odchyłania zespół najazdowy 85 przejmuje prowadzenie pokrywy 20, która zostaje położona na drążku poprzecznym 87, jak to przedstawione na fig. 3.

Podczas powrotnego odchyłania ramion odchylnych 5 pokrywa 20 pojemnika oraz wahacz 74 tej pokrywy są prowadzone po szynach najazdowych 86 i drążku poprzecznym 87 zespołu najazdowego 85 i sprowadzane do ponownego sprzęgnięcia z elementami chwytakowymi 78 i wystającymi częściami pokrywy. Dalszy ruch powrotny jest sterowany za pomocą zespołu otwierania pokrywy 70, który za pomocą ramy 71 i wahacza 74 sprowadza pokrywę w położenie zamknięcia, w trakcie gdy ramiona odchylna 5 zbliżają się do swego położenia wyjściowego.

W miejsce elementów sterowniczych łącznikowych 75 oraz głównych elementów sterowniczych łącznikowych 76 o postaci łańcuchów, jakie stosuje się w przedstawionym przykładzie wykonania, można też stosować ciągła lub ciągła o ograniczonej rozsuwalności teleskopowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do opróżniania pojemników zwłaszcza pojemników na śmieci zaopatrzonych w bocznie wystające elementy nośne, jak czopy nośne, a zwłaszcza pojemników na odpadki usuwane do pojemnika zbiorczego, zawierające parę ramion odchylnych, uruchamianych za pomocą zespołu napędowego, przejmujących opróżniany pojemnik i podchwytyjących wahlwie boczne elementy nośne za pomocą pazurów umieszczonych, po jednym, na wolnych końcówkach każdego z ramion odchylnych, a ponadto mające zespół wsporczy i ryglowy do wymuszania ruchu odwracania pojemnika w trakcie trwania ruchu odchylania ramion odchylnych, którego elementy współdziałające mają postać czopowego lub drążkowego elementu wsporczego i ryglowego, umieszczonego co najmniej w przednim zakresie ścianek bocznych pojemnika, oraz co najmniej jednego zespołu ustalającego go, umieszczonego w wewnętrznym zakresie pary ramion odchylnych, a także co najmniej jednej krańcowej opory elementu wsporczego i ryglowego o postaci np. dźwigni oporowej lub wychwytowej lub rolki kołowej, osadzonej w ramie urządzenia, według patentu nr 116 037, **znamiennie tym**, że zespół ustalający zawiera dźwignię wsporczą i oporową (101, 101'), która jest osadzona odchylnie w ramieniu odchylnym (5) i wyposażona w zespół drążków sterowniczych o postaci drążkowego łącznika (104, 104') połączonego przegubowo jednym swym końcem z dźwignią wsporczą i oporową (101, 101'), a drugim końcem z punktem stałym (109, 109') ramy urządzenia, przy czym stały punkt (109, 109') znajduje się w płaszczyźnie odpowiadającej środkowemu zakresowi odchylania ramion odchylnych (5) i jest usytuowany w takiej mimoosiowości względem osi obrotu ramion odchylnych (5), że w dolnym zakresie odchylania ramion odchylnych dźwignia wsporcza i oporowa (101, 101') przyjmuje początkowo położenie skośnego odchylenia w dół względem danego ramienia odchylnego, w środkowym zakresie odchylania ramion odchylnych jest odchylana ku danemu ramieniu odchylnemu, zaś w górnym zakresie odchylania ramion odchylnych (5) zostaje z powrotem odchylona od danego ramienia odchylnego, natomiast w dolnym zakresie otworu zasypowego znajduje się zespół ześlizgowy (41), odchylany w górne położenie wokół osi poziomej za pomocą co najmniej jednego drążka sterowniczego (47) oraz dźwigni sterowniczej (50) przyłączonej przegubowo do promieniowego występu (53) wału obrotowego (6), a przy tym promieniowy występ (53) ramienia obrotowego (6) jest tak usytuowany, że w górnym zakresie odchylania ramion odchylnych (5) dźwignia sterownicza (50) dolega do wału obrotowego (6) i razem z nim wykonuje dalszy ruch obrotowy będący w jej przypadku ruchem odwracania ku górze.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że łącznik (104), mający postać drążka popychaczowego jest przyłączony przegubowo do dźwigni wsporczej i oporowej (101) poniżej punktu jej własnego połączenia przegubowego (105) z ramieniem odchylnym (5), zaś stały punkt (109) jest osadzony w stronę dźwigni wsporczej i oporowej (101) względem osi obrotu ramienia odchylnego (5).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że łącznik (104'), mający postać drążka ciągnącego jest przyłączony przegubowo do dźwigni wsporczej i oporowej (101') powyżej punktu jej własnego połączenia przegubowego (105') z ramieniem odchylnym (5), zaś stały punkt (109') jest osadzony w przeciwną względem dźwigni wsporczej i oporowej (101') stronę osi obrotu ramienia odchylnego (5).

4. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, **znamiennie tym**, że dźwignia wsporcza i oporowa (101) jest ograniczona w swym ruchu odchylania od danego ramienia odchylnego (5), a poza tym łącznik (104) jest ukształtowany jako teleskopowy.

5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że łącznik ten stanowi siłownik.

6. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że drążek sterowniczy (47) zespołu ześlizgowego (41) składa się z dwóch części, które są połączone ze sobą za pomocą przegubu (56) zabezpieczonego przed załamywaniem się.

7. Urządzenie według zastrz. 6, **znamiennie tym**, że przegub (56) zabezpieczony przed załamywaniem się stanowi przegub widełkowy, na który jest nasunięta przesuwna tuleja zabezpieczająca (57), obejmująca zarazem przyległe obszary drążka sterowniczego (47).

8. Urządzenie według zastrz. 6 albo 7, **znamiennie tym**, że przegubowe połączenie dźwigni sterowniczej (50) z promieniowymi występami (53) wału obrotowego (6) ma postać łatwo rozłączalnego połączenia ze sworzniem wtykowym.

9. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że opora krańcowa (14) ma postać dwóch niecek umożliwiających przejmowanie czopa, usytuowanych jedna nad drugą, oraz rolki prowadniczej lub kołowej tarczy prowadniczej, umieszczonej pomiędzy nimi.

10. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że w zakresie wolnych końców, w każdym z ramion odchylnych (5) jest wierzchołkową częścią swych ramion osadzony zabierak (73) o postaci dźwigni kątowej, natomiast w zakresie wolnych końców, w każdym z ramion odchylnych jest ponadto osadzona przegubowo rama (71) zespołu otwierania pokrywy rozciągająca się ponad pokrywą (20) pojemnika, zaś na wolnym końcu tej ramy jest osadzony wychylnie wahacz (74) sięgający pod pokrywę (20), a ponadto za oba ramiona zabieraków (73) o postaci dźwigni kątowych są zaczepione elementy sterownicze łącznikowe (75, 76), z których w każdym przypadku element sterowniczy łącznikowy (75) jest połączony z wahaczem (74), zaś drugi — główny element sterowniczy łącznikowy (76) jest połączony ze stałym punktem (77) ramy urządzenia.

11. Urządzenie według zastrz. 10, **znamiennie tym**, że zabierak (73) jest osadzony w ramionach odchylnych (5) w pewnej odległości od osi wahań urządzeń nośnych (4).

12. Urządzenie według zastrz. 10 albo 11, **znamiennie tym**, że wahacz (74) zespołu otwierania pokrywy jest zaopatrzony w element przytrzymujący pokrywę pojemnika, wyposażony w pewną liczbę występów (78) do zabierania pokrywy (20) pojemnika.

13. Urządzenie według zastrz. 12, **znamiennie tym**, że część przytrzymująca pokrywę pojemnika jest zaopatrzona dodatkowo w pewną liczbę odbojów.

14. Urządzenie według zastrz. 10, **znamiennie tym**, że zespół otwierania pokrywy jest wyposażony dodatkowo w ramę domykającą (81) do zamykania drugiej części pokrywy (20) pojemnika o dwustronnych pokrywach klapowych, przy czym rama domykająca (81) jest osadzona zasadniczo w osi wahań zespołów nośnych (4) ramion odchylnych (5).

15. Urządzenie według zastrz. 10, **znamiennie tym**, że zabieraki (73) są osadzone w ramionach odchylnych (5) w pewnej odległości od osi wahań zespołu nośnego (4) i mają wspólną oś obrotu z ramą (71) zespołu otwierania pokrywy.

16. Urządzenie według zastrz. 10, **znamiennie tym**, że ma dodatkowy zespół najazdowy (85) o postaci co najmniej dwóch prowadnic (86) usytuowanych w płaszczyźnie skośnej a przeznaczonych do przejmowania i prowadzenia pokrywy pojemnika nad otworem zasypowym.

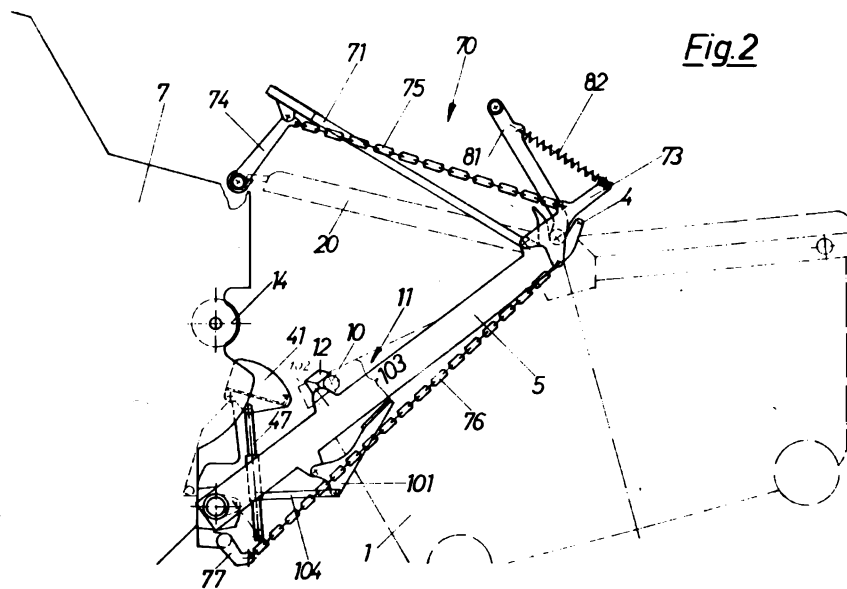
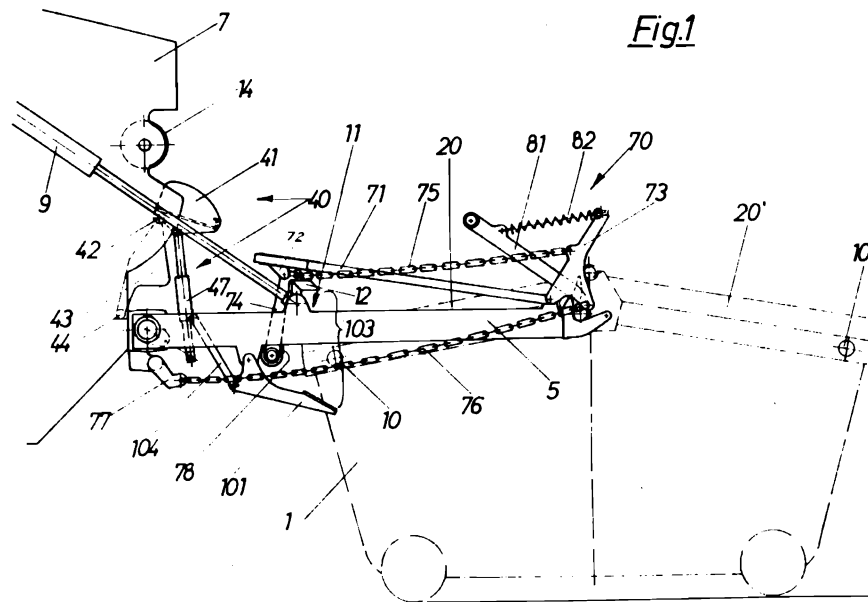
17. Urządzenie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że prowadnice te stanowią dwie szyny najazdowe (86), które są usytuowane względem siebie w odległości mniejszej od szerokości wahacza (74) zespołu otwierania pokrywy.

18. Urządzenie według zastrz. 16, **znamiennie tym**, że w dolnej części zespołu najazdowego (85) znajdują się co najmniej dwie obejmujące prowadnice do prowadzenia obrzeża pokrywy (20) pojemnika, wystające po bokach na zewnątrz i zamocowane do każdej z szyn najazdowych (86).

19. Urządzenie według zastrz. 10, **znamiennie tym**, że elementy sterownicze łącznikowe (75, 76) stanowią łańcuchy.

20. Urządzenie według zastrz. 10, **znamiennie tym**, że elementy sterownicze łącznikowe stanowią drążki.

21. Urządzenie według zastrz. 20, **znamiennie tym**, że drążkowe elementy sterownicze łącznikowe są ukształtowane jako co najmniej częściowo wysuwne teleskopowo.



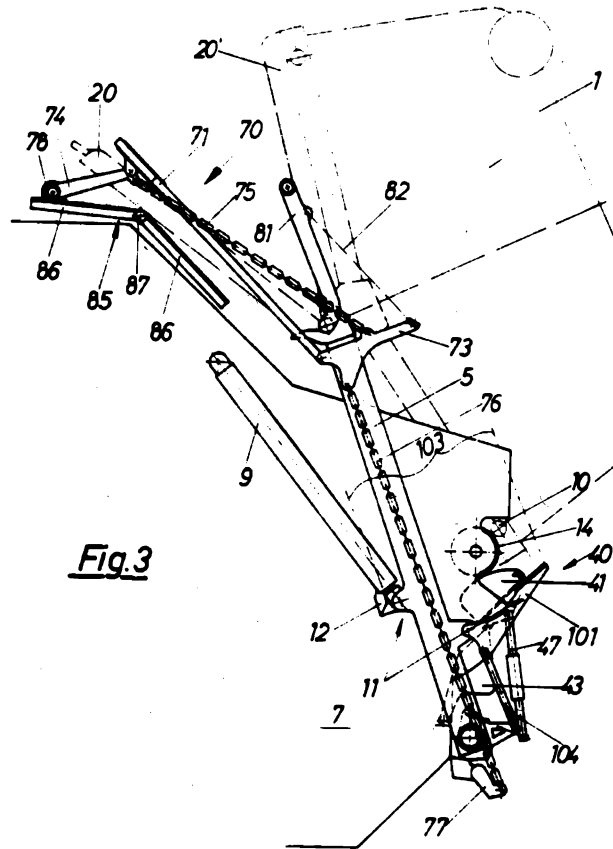


Fig. 3

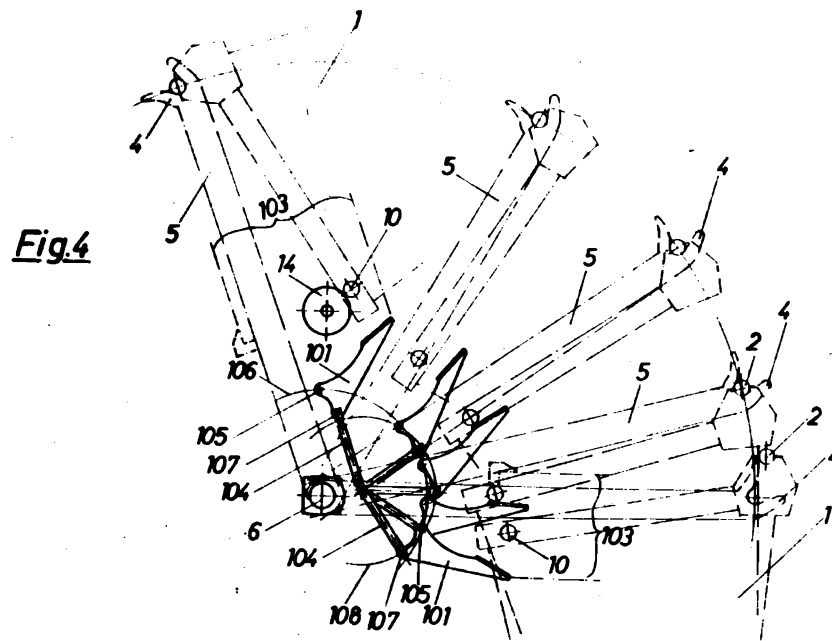


Fig. 4

Fig.5

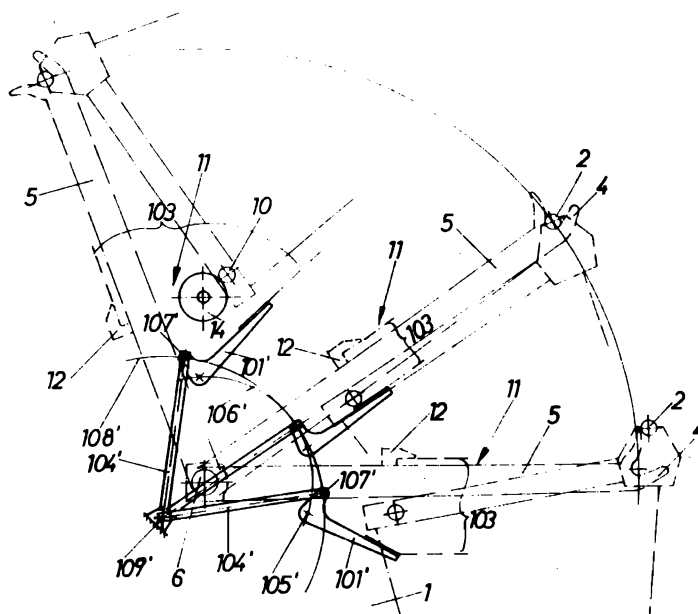


Fig.6

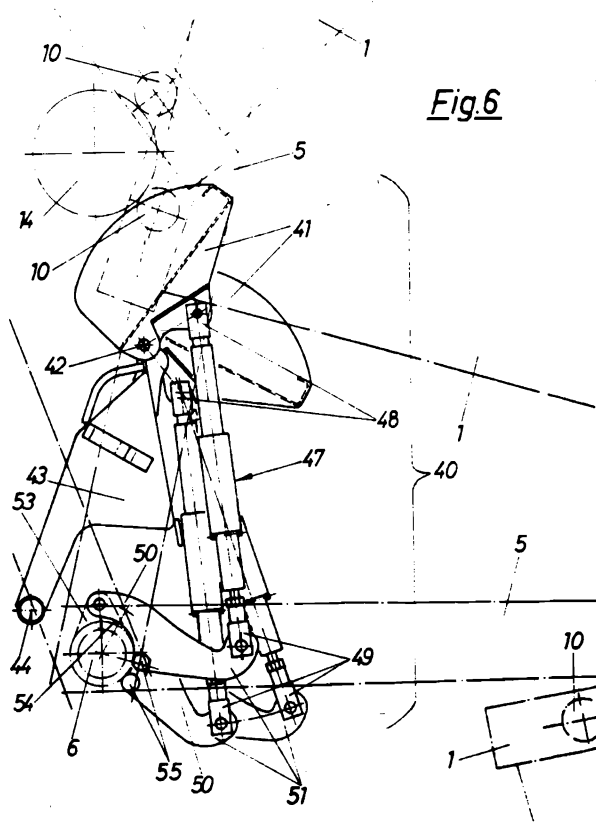


Fig.7

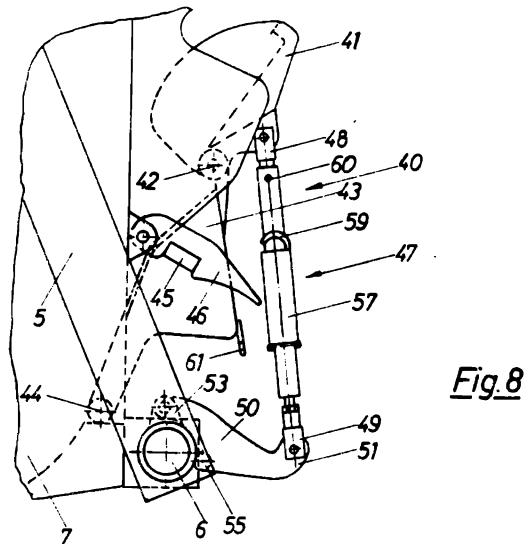
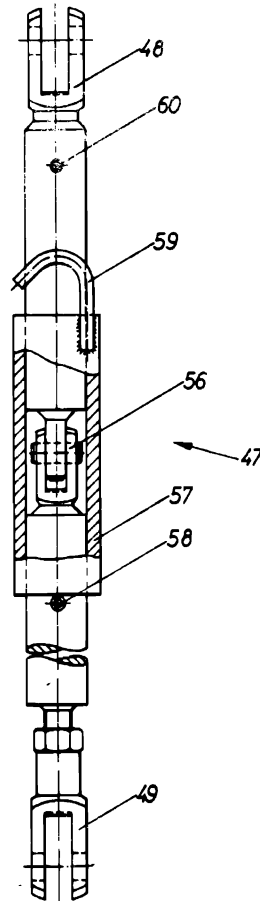


Fig.8

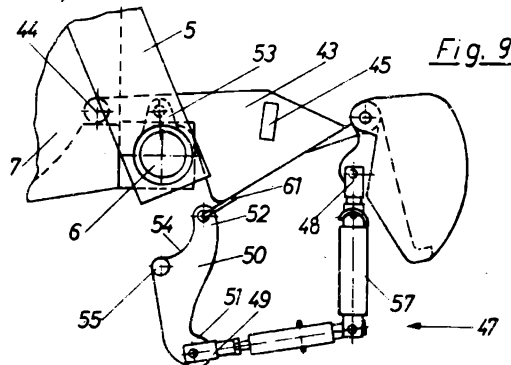


Fig. 9