

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

54074

Patent dodatkowy
do patentu _____

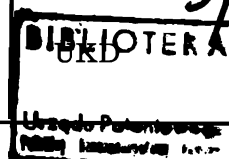
Zgłoszono: 04. IX. 1965 (P 110 736)

Pierwszeństwo: 26. V. 1965 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

Opublikowano: 20. X. 1967

Kl. 81 a, 7/20

MKP B 65 b



Współtwórcy wynalazku: Klaus Götzen, Bernhard Skirde, Joachim Amm

Właściciel patentu: Institut für Schiffbautechnik, Wolgast (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Pakowarka, zwłaszcza do eksploatacji na statkach

1

Przedmiotem wynalazku jest pakowarka, zwłaszcza do eksploatacji na statkach, przeznaczona do pakowania ułożonych w stosy przedmiotów w składane kartony.

Dotychczas znana jest pakowarka używana na statkach, w którą wsuwa się kartony, zawierające owinięte uprzednio ręcznie w arkusze pergaminu bloki mrożonych ryb.

W innym znanym urządzeniu do pakowania towar pakowany układa się w stos oraz nakłada na niego z góry przygotowany ręcznie karton, a następnie obraca się zawartość o 180°.

W znacznej większości pakowarek przedmioty wkłada się do kartonu z boku.

Znane są ponadto pakowarki, w których najniżej umieszczony karton składany wyjmuje się z magazynu z boku, a następnie składa się go samoczynnie za pomocą urządzenia składającego.

Brak połączenia pojedynczych bloczków i brak jego opakowania w arkusz pergaminu prowadzi przy większych kątach kołysania statku do wychylania się z pionu bloków umieszczonych w kartonach, a ręczne uszczelnienie kartonu wymaga siły roboczej. Boczne wsuwanie bloków ryb w karton jest szczególnie utrudnione wówczas, kiedy bloki ryb muszą być wychylone do pionu i dopasowane do wymiarów kartonu, ponieważ bloki ryb przy kołysaniu statku wychylają się w kartonie i utrudniają całkowite jego wypełnienie. Ponadto pobieranie kartonu składanego z magazynu,

2.

a następnie jego przygotowanie wymaga przy stosowaniu znanych pakowarek dużo miejsca.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych niedogodności przez taką pakowarkę, która wymaga mało miejsca i pracuje sprawnie w czasie kołysania statku.

Zadaniem wynalazku jest skonstruowanie pakowarki za pomocą której ułożony w stos towar wsuwany jest samoczynnie od dołu do pobranego z magazynu i rozwiniętego kartonu składanego, a następnie zamykany jest za pomocą tej pakowarki.

Zadanie to zostało rozwiązane dzięki temu, że karton składany dostarczany jest za pomocą urządzenia z magazynu w pionowym położeniu prosto poprzez dodatkowy element na umieszczony poniżej dźwigar, wyposażony w ssawki, służące do obejmowania i przytrzymywania kartonu składanego. Dźwigar ten jest w pozycji roboczej ułożony wychylnie i skośnie do dołu statku podnośnego, a jego obrót ograniczony jest za pomocą zderzaków dźwigni, napędzanej silownikiem. Dźwignia wyposażona jest na swym końcu położonym naprzeciwko osi obrotowej w zderzak, który w czasie obejmowania kartonu przez dźwigar wystaje, a w czasie pracy pakowarki wychyla się z płaszczyzny przyłożenia kartonu. Pakowarka wyposażona jest oprócz tego w ramię, zaopatrzone w ssawki, przy czym ramię to tak wychyla się w położeniu obejmującym karton, że karton skła-

dany zasysany jest w pozycji roboczej dźwigara przez ssawki, a następnie przytrzymywany jest i rozkładany za pomocą napędzanej siłownikiem dźwigni, połączonej ze ssawkami.

Istotne jest również, aby magazyn znajdował się nad dźwigarem w zasięgu jego wychylania oraz aby był wyposażony w łożyskowane obrotowo jako urządzenie oddzielające z jego boków skrzydła obrotowe, połączone z drążkiem dźwigni. Skrzydła te są nieco przestawione o grubość kartonu składanego w kierunku osi obrotowej oraz tak ustawione swą szerokością w stosunku do siebie, że kartony ułożone w stos w magazynie przy wychylonych górnych skrzydłach, leżą na dolnych skrzydłach, a przy wychylonych dolnych skrzydłach leżą na górnych skrzydłach.

Do wysuwania towaru przeznaczonego do opakowania w rozłożony karton, służy wyposażony w kółka jezdne i uruchamiany za pomocą siłownika, stół podnoszony łożyskowany na podwójnym uchwycie nożycowym.

Wynalazek przewiduje również w odmianie wykonania zastosowanie pod otwartymi, dolnymi pokrywami kartonu zamykanych z boku blach prowadzących, które są tak umieszczone, że przy wsuwaniu towaru w karton są one podnoszone przez pakowany towar i zamykane z góry. Przy wykonywaniu tej czynności zaginają się dolne pokrywy kartonu i ustawiają osiowo pakowany towar.

Do zamykania czołowych pokryw kartonu służą ramiona zamykające i przytrzymujące, uruchamiane za pomocą siłownika. Ramiona te są tak skonstruowane, że zależnie od ruchu zamykane są najpierw górne pokrywy kartonu, a następnie po zamknięciu dolnych pokryw kartonu, przytrzymywany jest w kartonie wsunięty towar.

Dalszą istotną cechą wynalazku stanowią uruchamiane za pomocą siłownika i służące do zamykania dolnych bocznych pokryw kartonu, dźwignie zamykające i przytrzymujące zamocowane oddzielnie na wspólnym wale. Dźwignie te są tak połączone ze sobą, że po wsunięciu towaru pakowanego zamyka się najpierw dolną, tylną pokrywę kartonu, a następnie dolną przednią jego pokrywę, po czym kładzie się towar pakowany na dźwignie przytrzymujące. Wał dźwigający dźwignie zamykającą połączony z wspólnym wałem dźwigni zamykającej i przytrzymującej poprzez drążek dźwigni i osadzony równolegle do tego wału, jest tak łożyskowany, że górna, tylna pokrywa kartonu zamykana jest jednocześnie w czasie zamykania dolnej, tylnej dłuższej bocznej jego pokrywy.

Do sterowania siłowników służą pneumatycznie uruchamiane zawory, sterowane za pomocą pneumatycznych włączników skrajnych poprzez pneumatycznie połączone elementy, których ciśnienie robocze jest mniejsze niż ciśnienie cylindrów roboczych.

Wszelkie czynności są zautomatyzowane, a pakowarka pracuje bez zarzutu w czasie dużej fali. Może być ona zlokalizowana w najmniejszym pomieszczeniu i nie wymaga dużej obsługi.

Wynalazek wyjaśniony jest bliżej na przykła-

dzie rozwiązania, uwidocznionym na załączonych rysunkach, na których fig. 1 przedstawia pakowarkę bez osłony z blachy, w widoku z boku, fig. 2 — pakowarkę w przekroju wzdłuż linii A—A na fig. 1, fig. 3 — pakowarkę w przekroju wzdłuż linii B—B na fig. 2, fig. 4 — szczegół pakowarki z fig. 2 z uwidocznionym na nim dźwigarem, w jego pozycji obejmującej karton i fig. 5 — pakowarkę w widoku perspektywicznym.

W zasobniku 1 umieszczonym w górnej części pakowarki ułożone są w stos jeden nad drugim kartony składane 2 i 2'. W zasobniku umieszczone jest urządzenie oddzielające 3, składające się z dwóch par łożyskowanych wychylnie z obu jego węższych stron skrzydeł obrotowych 6 i 6' uruchamianych za pomocą siłownika 5 poprzez drążek 4 dźwigni. Skrzydła obrotowe 6 i 6' są umieszczone w kierunku osi obrotowej 7 i są przestawione nieco o grubość kartonu składanego 2'. Szerokość i ustawienie skrzydeł 6 i 6' względem siebie są tak dobrane, że przy wychylonych górnych skrzydłach 6 dolne skrzydła 6' i przy wychylonych dolnych skrzydłach 6' górne skrzydła 6 przytrzymują przed wypadaniem kartony składane 2', znajdujące się w zasobniku 1.

Pod zasobnikiem 1 łożyskowany jest wychylnie ustawiony poziomo w swym normalnym położeniu dźwigar pośredni 8, uruchamiany za pomocą siłownika 9. Stos kartonów składanych 2' leży najpierw na dolnych skrzydłach 6' urządzenia oddzielającego 3. Jeżeli dźwigar pośredni 8 ma swe położenie normalne, to wówczas siłownik 5 zaczyna działać wskutek sterowania nim przez włącznik krańcowy. Przez uruchamianie siłownika 5 następuje wychylenie za pomocą drążka 4 górnych skrzydeł 6 pomiędzy najniższym położonym kartonem składanym 2, a leżącym nad nim kartonem 2'. Jednocześnie następuje również wychylenie na zewnątrz dolnych skrzydeł 6' i osadzenie najniższego położonego kartonu składanego 2 na dźwigarze pośredni 8.

Wewnątrz pakowarki, poniżej dźwigara pośredniego 8 znajduje się łożyskowany wychylnie wokół poziomej osi obrotowej 10, leżący równolegle do magazynu 1, dźwigar 12, uruchamiany za pomocą siłownika 11 i służący do obejmowania, przytrzymywania i wychylania kartonu składanego 2 i 2'. Dźwigar 12 leży ukośnie pod dźwigarem pośrednim 8. Jeżeli dźwigar 12 osiągnie swą pozycję roboczą, to wówczas uruchamiany jest siłownik 9, sterowany za pomocą włącznika krańcowego oraz wychylany jest do dołu dźwigar pośredni 8 z kartonem składanym 2. W tym samym czasie przechodzą obok dźwigara 12 ramiona przytrzymujące 14 dźwigara 8, zaopatrzone w występy blokujące 13. Ramiona te umożliwiają przrzut kartonu składanego 2 na dźwigar 12. Karton składany 2 ułożony jest skośnie na dźwigarze 12, zsuwa się po nim aż do dolnych zderzaków 15 i 15'. W tym położeniu karton składany 2 sterowany przez włącznik krańcowy zasysany jest przez kilka ssawek 16 i przytrzymywany jest przez nie na dźwigarze 12.

W końcowym ustawieniu dźwigara pośredniego

8 następuje uruchomienie siłownika 5 za pomocą włącznika krańcowego oraz wychylenie dolnych skrzydeł 6' urządzenia oddzielającego 3 i górnych skrzydeł 6, jak również ułożenie na dolnych skrzydłach 6' stosu kartonów.

Jeżeli w przewodzie zasysającym 17 jest wystarczająca próżnia, to wówczas następuje uruchomienie sterowanego automatycznie siłownika 11 oraz wychylenie dźwigara 12 za pomocą dźwigni 18 pod kątem ograniczonym przez zderzaki 19 i 19', w pionowe położenie robocze. Dźwignia 18 ma na swym końcu leżącym naprzeciwko jej osi obrotowej zderzak 15', który przy wychylaniu dźwigara 12 wychylany jest z płaszczyzny przyłożenia kartonu. Jest to konieczne w celu wyeliminowania przeszkód przy późniejszym wsuwaniu bloków 21 ryb w karton składany 2.

Jeżeli dźwigar 12 uzyska swą pozycję roboczą, to wówczas uruchamiany jest siłownik 9, sterowany za pomocą włącznika krańcowego oraz ustawiany jest w swe położenie normalne dźwigar pośredni 8.

Przy wychylaniu dźwigara 12 w jego położenie robocze wolny blok kartonu składanego 2 dociskany jest do ssawek 23 połączonych z dźwignią 22. W tym położeniu dźwigara 12 następuje zasysanie kartonu 2 za pomocą ssawek 23, sterowanych przez włącznik krańcowy. Jeżeli istnieje wystarczająca próżnia, to wówczas następuje uruchomienie poprzez włącznik siłownika 24 służącego do uruchomienia dźwigni 22. Wskutek tego następuje zamknięcie górnych, czołowych pokryw kartonu za pomocą uruchamianych poprzez siłownik 25 górnych ramion zamykających i przytrzymujących 26, ułożyskowanych wychylnie wokół pionowej osi 27 na końcach przedniego boku kartonu. W tym położeniu wprowadzane są na stół podnośny 28 od dołu, ułożone w stosy, zamrożone bloki 21 ryb. Stół podnośny 28 wyposażony w krążki jezdne 29 podnoszony jest po zamknięciu górnych, czołowych pokryw kartonu za pomocą siłownika 30, sterowanego włącznikiem krańcowym i połączonych z nim podwójnych nożyc 31.

Oprócz tego następuje również podniesienie do góry przez górny blok zamykanych blach prowadzących 32, umieszczonych na pakowarce pod pokrywami kartonu. Blachy te umożliwiają wprowadzanie bloków 21 ryb do otwartego kartonu składanego 2 przez odgięcie dolnych pokryw kartonu. Po wprowadzeniu bloków 21 ryb w karton składany 2 zamyka się obie dolne, czołowe pokrywy kartonu za pomocą dolnych ramion zamykających i przytrzymujących 34, uruchamianych siłownikiem 33. Pokrywy te wychylane są za pomocą dolnych ramion zamykających i przytrzymujących 34, a stół podnośny opuszczany jest w dół za pomocą siłownika 30. W końcowym położeniu stołu podnośnego 28 uruchamiany jest za mocowany wychylnie na dźwigarze 12 siłownik 35, sterowany za pomocą wyłącznika krańcowego. W czasie uruchamiania siłownika 35 następuje uruchomienie dźwigni zamykającej i przytrzymującej 36, zamocowanej na wale 37, osadzonym podwójnie w dźwigarze 12.

Wał 37 używany jest również jako oś obrotowa

wa 20 dźwigni 18. Na wolnym końcu wału 37 zamocowana jest dalsza dźwignia zamykająca i przytrzymująca 38. Wał 37 połączony jest za pomocą drążka 39 dźwigni z ułożyskowanym w dźwigarze 12 górnym wałem 41, dźwigającym z obu stron równolegle osadzone dźwignie zamykające 40. Przez wychylenie dolnej dźwigni zamykającej i przytrzymującej 36 i 38 zamyka się dolne, tylne, boczne dłuższe pokrywy kartonu. Jednocześnie zagina się do dołu za pomocą górnej dźwigni zamykającej 40, dolną, tylną dłuższą boczną pokrywę kartonu. Po zakończeniu procesu zamykania włącznik krańcowy wychyla z powrotem poprzez siłownik 33 i 25 dolne i górne ramiona zamykające i przytrzymujące 34 i 26, a po uruchomieniu siłownika 43 przednie dźwignie zamykające i przytrzymujące 42 zamykają przednią, dolną, boczną dłuższą pokrywę kartonu. Karton 2 z umieszczonymi w nim blokami 21 ryb przenoszony jest po tym za pomocą łańcucha 44, a następnie wysuwany jest ślizgowo z pakowarki w kierunku podłużnym, za pomocą ramienia 46 w szynie prowadzącej 45 na dźwignie zamykające 36, 38 i 42.

Łańcuch 44 ciągnący ramię przesuwające 46 przesuwają się na kółkach 47 i 48, przy czym kółko 47 napędzane jest za pomocą napędu 49 poprzez łańcuch 50. Ruch przesuwny siłownika 51 zmieniany jest za pomocą napędu 49 w ruch obrotowy, przy czym siłownik 51 za pomocą żebera poprzecznego 53, połączonych z dwoma równolegle przesuwanymi łańcuchami 52, przesuwają te łańcuchy i obraca kółka łańcuchowe 54, nadające ruch obrotowy napędowi łańcuchowemu 50 za pomocą wału 55. Siłownik 51 uruchamiany jest za pomocą włącznika krańcowego.

Otwarta jeszcze górna, przednia, dłuższa, boczna pokrywa zaginana jest do dołu w czasie wysuwania łukowego ramienia ślizgowego.

Jeżeli zapakowany karton zostanie wysunięty z pakowarki, to wówczas dźwignie zamykające i przytrzymujące 36, 38 i 42 oraz dźwignia zamykająca 40 i ramię przesuwne 46 wracają do swej pozycji obejmującej, a ssawki 23 wychylają się w kierunku dźwigara 12.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pakowarka, zwłaszcza do eksploatacji na statkach, w której przygotowany i wprowadzany z boku towar przeznaczony do opakowania wsuwany jest z dołu w pobrany z zasobnika karton składany, **znamienna** tym, że wyposażona jest w umieszczone w zasobniku (1) urządzenie oddzielające (3) do obejmowania i przytrzymywania kartonu składanego (2) oraz w osadzony pod zasobnikiem (1) i wyposażony w ssawki (16), wychylny w pionowym ustawieniu dźwigar (12) do otwierania i zamykania kartonu składanego (2), umieszczony w pozycji obejmującej ten karton skośnie do dołu w stronę stołu podnośnego (28), przy czym pokrywy kartonów składanych (2 i 2') pobieranych z zasobnika (1) w zasięgu wychylania dźwigara (12) zamykane

- są za pomocą połączonych ze sobą funkcjonalnie elementów zamykających i przytrzymujących (26, 34, 36, 38 i 40).
2. Pakowarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że do wychylania dźwigara (12) jest zaopatrzona w siłownik (11) z ograniczonym poprzez zderzaki (19 i 19') dźwigni (18) zakresem obrotu, a dźwignia (18) wyposażona jest w kołcu, położonym w pozycji obejmującej naprzeciwko osi obrotowej (20) w zderzak (15'), który w pozycji roboczej dźwigara (12) znajduje się pod płaszczyzną przyłożenia kartonu.
 3. Pakowarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że urządzenie oddzielające (3) ma od wąskiego boku zasobnika (1), umieszczone obrotowo i napędzane za pomocą siłownika (5), skrzydła obrotowe (6 i 6') cofnięte nieco o grubość kartonu w kierunku osi obrotowej (7) i połączone ze sobą za pomocą drążka (4) dźwigni, przy czym skrzydła te mają taką szerokość i są tak względem siebie ustawione, że kartony (2 i 2') ułożone w stos w zasobniku (1) leżą przy wychylonych górnych skrzydłach (6) na dolnych skrzydłach (6'), a przy wychylonych dolnych skrzydłach (6') na górnych skrzydłach (6).
 4. Pakowarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że stół podnośny (28), wyposażony w krążki jezdne (29), ułożyskowany jest na uruchamianych za pomocą siłownika (30) podwójnych nożycach (31), wykonujących ruch podnośny stołu (28).
 5. Pakowarka według zastrz. 1, **znamienna tym**,

- że wyposażona jest w opuszczane blachy prowadzące (32), służące do wsuwania towaru z dołu od strony otwartych dolnych pokryw kartonu.
6. Pakowarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że wyposażona jest w ramiona zamykające i przytrzymujące (26 i 34), służące do zamykania czołowych pokryw kartonu za pomocą siłowników (25 i 33), przy czym ramiona (26 i 34) służą jednocześnie do przytrzymywania wsuniętego w karton towaru.
 7. Pakowarka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że wyposażona jest w uruchamiane za pomocą siłowników (35 i 43) dźwignie zamykające i przytrzymujące (36, 38 i 42), ukształtowane jako podkładki do kartonu i służące do zamykania dolnych, bocznych, dłuższych jego pokryw.
 8. Pakowarka według zastrz. 1 i 7, **znamienna tym**, że wał (37) połączony jest poprzez drążek (39) dźwigni z równolegle nad nim umieszczonym wałem (41), wyposażonym na obu jego końcach w dźwignię zamykającą (40).
 9. Pakowarka według zastrz. 1—7, **znamienna tym**, że wyposażona jest w siłowniki (5, 11, 25, 30, 33, 35, 43, 24 i 50) sterowane pneumatycznie lub hydraulicznie za pomocą pneumatycznie uruchamianych zaworów, uruchamianych przez pneumatyczne włączniki krańcowe poprzez pneumatycznie sprzężane elementy, których ciśnienie robocze jest mniejsze niż ciśnienie siłowników.

Fig. 1

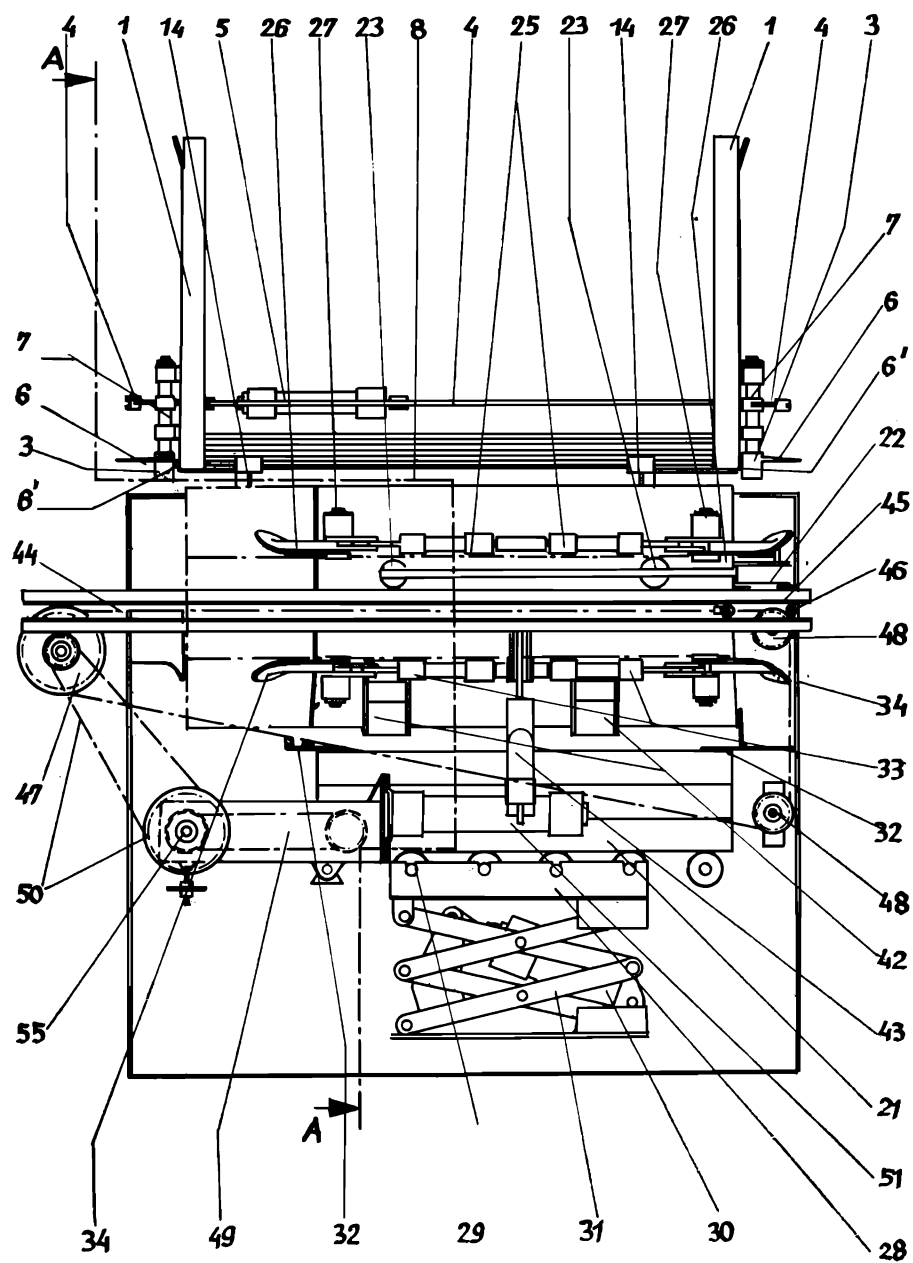


Fig.2

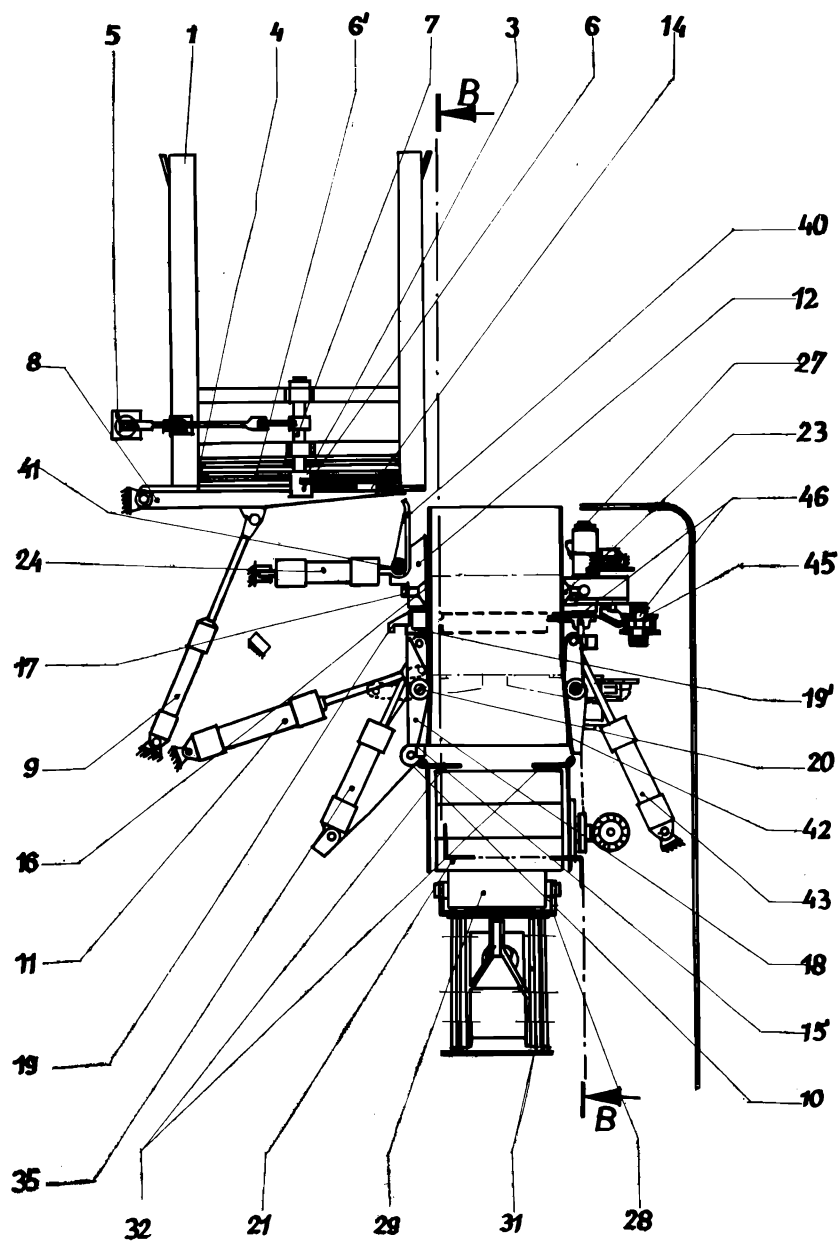


Fig.3

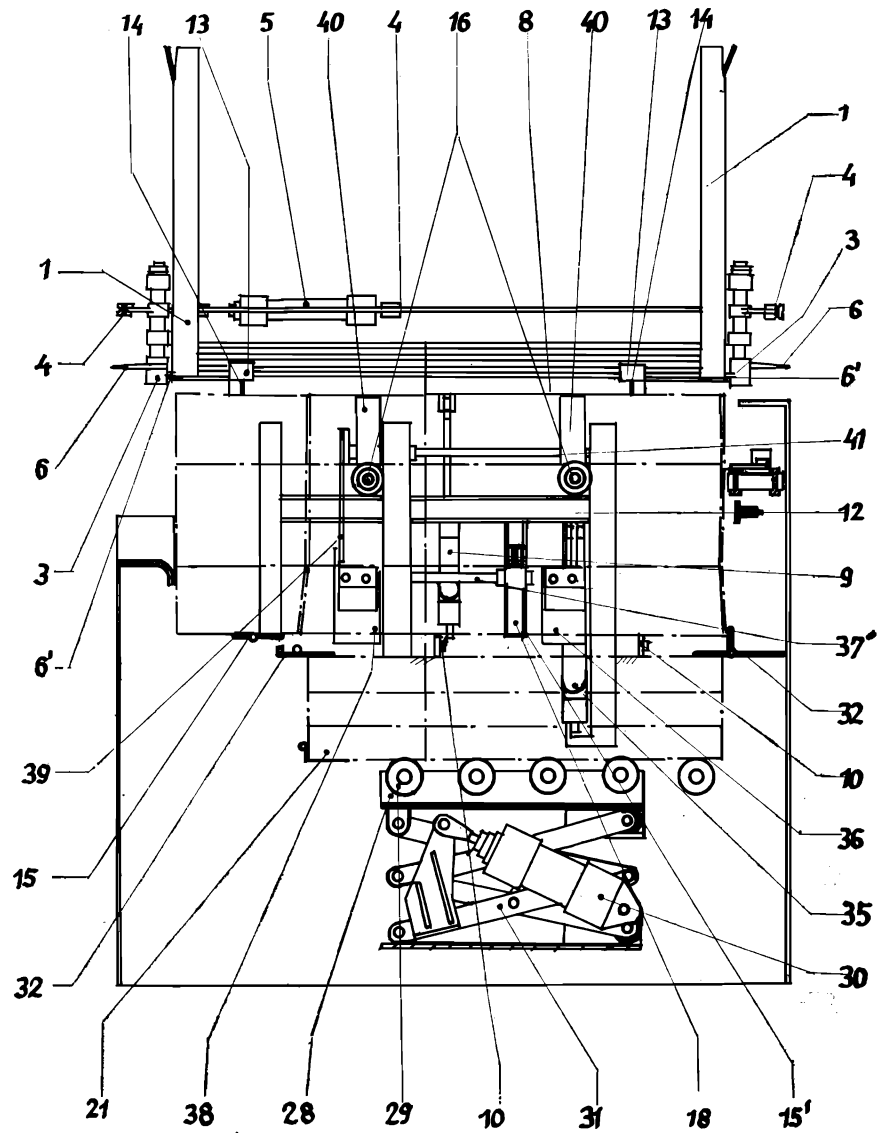


Fig. 4

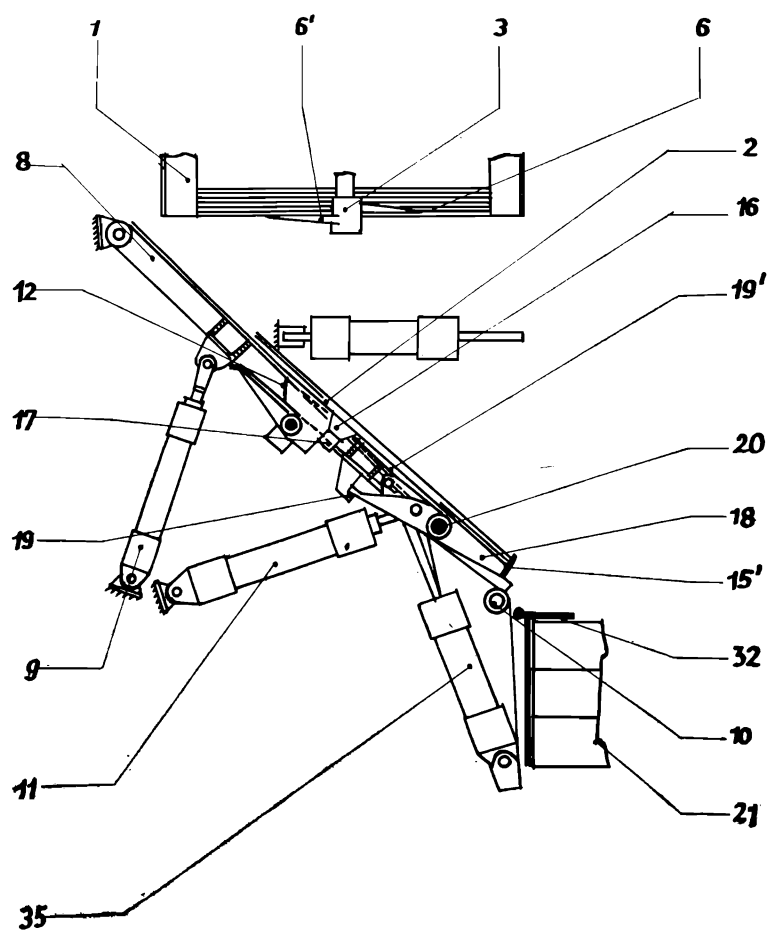


Fig. 5

