



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46331

Kl. 81 e, 130
Kl. internat. B 65 g

R. A. Lister and Company Limited*)

Dursley, Gloucestershire, Wielka Brytania

Urządzenie do manipulowania wiązkami

Patent trwa od dnia 11 stycznia 1962 r.

Pierwszeństwo: 12 stycznia 1961 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do manipulowania wiązkami.

Urządzenie do manipulowania według niniejszego wynalazku jest typu zaopatrzonego w „podłogę”, na której spoczywa ciężar podczas manipulowania nim i która jest utworzona z szeregu rozstawionych wzajemnie palców lub zębów, wystających zasadniczo równolegle z konstrukcji nośnej, i nadaje się do połączenia z podnoszącym lub ładującym mechanizmem ciągnika lub pojazdu podobnego.

Znane są różne postacie tego typu urządzeń do manipulowania, przeznaczone do potrzeb rolnictwa, do podnoszenia i transportowania świeżej paszy lub niesprasowanego siana lub też materiału podobnego, ale te znane postacie urządzenia do manipulowania nie mogą być

stosowane z powodzeniem do podnoszenia i układania wiązek produktów rolnych, zarówno pojedynczych jak i w stosach, we wszystkich warunkach jakie prawdopodobnie mogłyby się zdarzyć w praktyce rolniczej. Należy stwierdzić na przykład, że gdy usiłuje się podnosić za pomocą wsunięcia zębów pod wiązkę lub stos wiązek, to te ostatnie są przy tym popychane po ziemi, oraz że wiązka lub wiązki nie mogą być wyładowywane bez przeciągania ich przez takie urządzenie do manipulowania lub bez przewracania stosu.

Wynalazek niniejszy stwarza w zasadzie kształt zęba dla „podłogi” urządzenia do manipulowania typu wyżej omawianego, w celu uczynienia tego urządzenia nadającym się do podnoszenia i układania wiązek, zarówno pojedynczo jak i w stosach, w bardzo różnych warunkach, na przykład takich, jakie spotyka się w rolnictwie.

Wynalazek niniejszy zaopatruje urządzenie

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Patrick Anthony Molteno Murray.

do manipulowania wymienionego wyżej typu w taki kształt zęba, że podczas podnoszenia i układania wiązek na dowolnej powierzchni za pomocą wsuwania zębów w kierunku wzdłużnym pomiędzy wiązki i tę powierzchnię, ta część wiązek jaka się wówczas styka z tą powierzchnią jest wystarczająca aby przeciwstawić się ruchowi wiązek wzdłuż tej powierzchni.

Dla urządzenia do manipulowania wymienionego typu, wynalazek przewiduje taki kształt zęba, że podczas podnoszenia i układania wiązek na dowolnej powierzchni za pomocą wsuwania zębów w kierunku wzdłużnym pomiędzy wiązki i tę powierzchnię, wystarczająca powierzchnia wiązek styka się z tą powierzchnią w celu zapobieżenia przesuwaniu się ich wzdłuż tej powierzchni podczas tego wsuwania, oraz że ząb ten ma zakończenie, które stopniowo zwęża się aż do wierzchołka zwróconego w dół, w stronę powierzchni.

Nasada zęba może być tak umieszczona, aby podczas tego wsuwania nie dotykała ona powierzchni, na której spoczywa wiązka. Ząb może zawierać zasadniczo prostoliniową część główną, sięgającą od nasady do elementu końcowego, przy czym element końcowy jest również prostoliniowy i jest pochylony o $2-3^{\circ}$ względem tej części głównej.

Nasada ta może być również tak umieszczona, że podczas tego wsuwania ząb styka się z tą powierzchnią zasadniczo całą swą długością.

Stosując urządzenie do podnoszenia wiązek z dowolnej powierzchni, wierzchołki zębów najpierw wchodzi pomiędzy wiązkę i powierzchnię, a następnie pochylone części zębów służą do przechylenia wiązki dookoła najdalszej dolnej jej krawędzi, przy czym uzyskiwany zostaje wówczas wystarczający nacisk między stykającymi się powierzchniami, aby uniemożliwić przesuw wiązki. Przy zdejmowaniu wiązki wspomniana wyżej krawędź uzyskuje najpierw zetknięcie z powierzchnią, po czym na powierzchniach styku uzyskuje się wystarczający nacisk aby uniemożliwić przesuwanie się wiązki podczas wysuwania spod niej zębów.

Najkorzystniej jest gdy ząb ma mniejszą długość niż długość najszerszego boku wiązki, jaką zamierza się manipulować. Rolnicze wiązki wytwarzają wiązki o nominalnym największym wymiarze 915 mm, a zatem dla manipulowania tymi wiązkami zęby mogą mieć

długość od 735 do 865 mm, a najkorzystniejsza ich długość wynosi 815 mm, tak że nawet gdy zęby zostaną całkowicie wsunięte pod wiązkę lub stos wiązek, to jednak część wiązki lub stosu wystaje poza zęby.

Najkorzystniej jest gdy zęby mają kołowy przekrój poprzeczny, ale przekrój ten może mieć również zarys trójkątny lub dowolny inny. Wynalazek stwarza również urządzenie do manipulowania, które jest zaopatrzone w podłogę utworzoną z szeregu zębów, jak to było podane wyżej, przy czym zęby te są ustawiane w określonej wzajemnej odległości.

Najkorzystniej jest gdy zęby są tak skonstruowane i umieszczone, żeby podczas wsuwania ich pod wiązkę związany materiał wykazywał skłonność wciskania się pomiędzy i poniżej zębów. Jednakże jest oczywiste, że zęby nie powinny być tak szeroko rozstawione, aby wiązki nie przechylały się podczas ich podnoszenia. Wzajemna odległość pomiędzy zębami powinna wynosić od 180 do 305 mm, a najkorzystniej 230 mm.

Konstrukcja nośna może zawierać poziomo ustawiony element, do którego są przymocowane zęby. Najkorzystniej jest gdy zęby są przystosowane do mocowania w otworach tego elementu, przechodzą przez niego na wyłot i są przytrzymywane w nim bądź za pomocą nakrętek lub elementów podobnych, bądź też za pomocą spawania lub podobnego połączenia. Najkorzystniej jest, gdy zastosowany zostanie element do ustawiania każdego palca względem poziomo ustawionej części, przy czym tego rodzaju element może być zespołem klina i rowka klinowego.

Konstrukcja nośna może składać się z tylnej ramy utworzonej za pomocą szeregu pionowych i poziomych elementów dostosowanych i umieszczonych tak, aby ograniczały przesuw wiązki lub wiązek wzdłuż zębów. Urządzenie to może również zawierać element przedłużający ramę przystosowany do zamontowania na tylnej ramie, w celu zapewnienia dowolnego zwiększenia jej wysokości. Najkorzystniej jest, gdy tylna rama ma wysokość wystarczającą do podtrzymywania stosu składającego się co najmniej z trzech wiązek.

Urządzenie to może także zawierać elementy boczne, przystosowane i umieszczone w celu zabezpieczania od przesunięcia się na bok co najmniej najwyższych wiązek stosu umieszczonego na zębach. Zabezpieczający pręt poprzeczny może być odpowiednio zamontowany z moż-

nością przestawiania, w celu ustawienia się ponad górą wiązki lub stosu wiązek umieszczonych na zębach.

Podane wyżej i dalsze cechy znamienne niniejszego wynalazku zostaną teraz opisane tytułem przykładu z powołaniem się na rysunek, na którym fig. 1 przedstawia kształt zęba według wynalazku, fig. 2 jest rzutem z przodu urządzenia manipulującego według niniejszego wynalazku, zaopatrzonego w zęby przedstawione na fig. 1, fig. 3 jest rzutem z góry urządzenia manipulującego pokazanego na fig. 2, fig. 4 przedstawia zastosowanie tego urządzenia w połączeniu z ciągnikiem zaopatrzonym w przednie ramiona ładujące i tylny hydrauliczny układ dźwigniowy, fig. 5A jest rzutem z przodu elementu przedłużającego ramę, a fig. 5B — jego rzutem z boku, fig. 6A jest rzutem z przodu zabezpieczającej poprzeczki, a fig. 6B — jej rzutem z boku, fig. 7 jest przekrojem nasady zęba i elementu ramy, pokazującym sposób jego zamocowania.

Pokazane na rysunku urządzenie jest przeznaczone do manipulowania wiązkami produktów rolnych, takich jak prasowana trawa, siano lub słoma. Wiązki przeznaczone do celów rolniczych wytwarzają znormalizowane wiązki o średnich wymiarach 915x457x355 mm.

Na fig. 2 i 3 urządzenie to ma podłogę składającą się z zębów 10, wystających z elementu 11 ramy.

Na zębie pokazanym na fig. 1, jego nasada 10a jest przesunięta przez otwór w elemencie 11 ramy i zamocowana we właściwym położeniu, na przykład za pomocą spawania. Zęby te mogą być zamontowane w elemencie 11 również w dowolny inny odpowiedni do tego celu sposób, przewidujący zapewnienie, że palce nie będą miały możliwości obracania się dookoła swej wzdlużnej osi.

Fig. 7 na przykład pokazuje nasadę 70a zęba, która ma kształt stożka przeznaczonego do wsunięcia do stożkowego otworu w elemencie 11 ramy i zamocowania go tam za pomocą nakrętki 71, nakręconej na nagwintowaną część nasady 70a i oddzielonej od elementu 11 za pomocą sprężynowej podkładki 73 i siodełkowej podkładki 73. Zęby te mogą być ewentualnie zaopatrzone w oczka umieszczone na ich końcach, w celu nasunięcia ich na części elementu 11 o niekołowym przekroju poprzecznym.

Końcówka 10a jest oddalona od powierzchni 12, z której mają być podnoszone wiązki, bądź

pojedynczo bądź też w stosach, przy czym odalenie to dochodzi do około 75 mm, a najkorzystniej jest, gdy wynosi ono 48 mm. Poczynając od nasady 10a, ząb jest tak wzdlużnie ukształtowany, że przebiega ku dołowi pod małym kątem, od 2 do 3°, najkorzystniej 2°48', do powierzchni 12, aż do części końcowej 10b, która styka się z powierzchnią 12 podczas podnoszenia i składania wiązek, przy czym część końcowa 10b jest zbieżną aż do wierzchołka, tak jak to jest pokazane w miejscu oznaczonym liczbą 10c, a wierzchołek 10d jest zwrócony ku dołowi, w kierunku powierzchni 12. Należy zaznaczyć, że dolna powierzchnia zbieżnej części 10c, bliższa nasady 10a odchodzi do powierzchni 12 w kierunku wierzchołka 10d.

Przy wiązkach o wymiarach podanych wyżej, ząb normalnie wsuwa się pod wiązkę w kierunku jej największego wymiaru i w tym przypadku ząb ma długość od 735 do 865 mm, a najkorzystniej 815 mm, przy czym część 10b, za wyjątkiem stożkowej części 10c, ma długość co najmniej 100 mm, a najkorzystniej 200 mm, a zbieżna część ma długość od 75 do 150 mm, a najkorzystniej 115 mm. Wierzchołek jest najkorzystniej zaokrąglony promieniem 2,4 mm i skierowany jest ku dołowi w stronę powierzchni 12.

Zęby 10 (fig. 2 i 3), które tworzą „podłogę” urządzenia do manipulowania są rozstawione wzajemnie wzdluż elementu 11 ramy w odległościach wynoszących od 180 do 300 mm, ale najkorzystniej 230 mm. Element 11 tworzy dolny poziomy element tylnej ramy urządzenia do manipulowania, która jest na przykład wystarczająco wysoka, aby przytrzymywać trzy wiązki, i która zawiera również szereg elementów pionowych 13a, 13b, i elementów poziomych 14a, 14b, 14c.

Na fig. 5A i 5B są pokazane: rzut z przodu i rzut z boku elementu przedłużającego ramę, składającego się z górnego elementu poziomego 51 i pionowych elementów 52, zaopatrzonych w końce 52a o mniejszej średnicy, przeznaczone do wsuwania w otwory w pionowych elementach 13a, 13b tylnej ramy.

Urządzenie do manipulowania zawiera również boczne elementy 15 w postaci zamkniętej pętli, które są przymocowane do elementów 13a i przytrzymują co najmniej najwyżej ustawione wiązki stosu, uniemożliwiając ich przesuwanie się na boki.

Fig. 6A i 6B są rzutami z przodu i z boku poprzeczki zabezpieczającej, która może być zamontowywana z możliwością nastawiania za pomocą zacisków lub konstrukcji podobnych na elementach 15, przy czym poprzeczka ta składa się z poziomego elementu 61 oraz dwóch prostopadle do niej przyłączanych elementów 62, które są przeznaczone do osadzania na elementach 15. Elementy 62 mogą być wygięte w taki sposób, jak to pokazane jest liniami punktowymi na fig. 6B.

Urządzenie do manipulowania nadaje się do stosowania na ciągniku 19 zaopatrzonym w przednie ramiona 16 ładowarki albo też w tylny układ dźwigniowy 17, 18 (fig. 4).

W celu przystosowania urządzenia do połączenia z tylnym układem dźwigniowym 17, 18, elementy 11, 14c mają przyspawane na sobie dwa wzajemnie oddalone paski 21, które są zaopatrzone w dwa otwory o wspólnej osi, na wysokości b—b, przeznaczone do osadzania sworznia dla przyłączenia górnej dźwigni 17, koniec której znajduje się pomiędzy paskami 21. Do dolnego człona 18 wchodzi sworznie 22 osadzony we wsporniku 23 (fig. 2 i 3), przymocowanym do tylnej ramy w sąsiedztwie dolnych końców elementów 13b.

W celu umożliwienia zastosowania urządzenia na przednich ramionach 16 ładowarki, dwie pary oddalonych wzajemnie uszu 24, są zamocowane na elemencie 11 ramy (fig. 2—4) w celu osadzenia w nich sworzni 25, mocujących przegubowo urządzenie do manipulowania na ramionach 16 ładowarki. Paski 21 są zaopatrzone w szereg otworów o wspólnej osi, oznaczonych na fig. 2 literami f—f, przeznaczonych do osadzenia sworzni, który przegubowo łączy ramię z jednym elementem pomocniczego dźwignika hydraulicznego 27.

Gdy ciągnik jest zaopatrzony w to urządzenie zarówno na przednich jak i na tylnych elementach ładujących, to wskazane jest zastosowanie członu blokującego, który może mieć kształt rury teleskopowej, umieszczonej pomiędzy tym urządzeniem zamontowanym na tylnych elementach ładujących a elementem traktora w celu blokowania go w jego położeniu podniesionym wówczas, gdy manipuluje się przednimi elementami ładującymi, przy czym dźwignia blokująca jest zaopatrzona w wyżwalany zatrzask, przeznaczony do blokowania lub odblokowywania.

Wówczas gdy podnosi się z ziemi lub układa się na ziemi wiązki, urządzenie do manipu-

lowania zostaje opuszczone, tak że części 10b zębów 10 stykają się z ziemią, a następnie traktor zaczyna jechać naprzód lub do tyłu. Zostało stwierdzone, że przy całej różnorodności warunków jakie spotyka się w rolnictwie, wiązka lub wiązki zachowują wystarczający styk z ziemią aby zapewnić łagodne wsuwanie się lub wysuwanie się zębów 10 pod lub spod wiązki lub stosu wiązek, ułatwiając w ten sposób ładowanie i wyładowywanie. Słuszne to jest niezależnie od tego, czy przeznaczone do manipulowania wiązki są lekkie czy też ciężkie, a również czy ma się z nimi manipulować pojedynczo czy też w stosach.

Jeżeli trzeba ustawiać wiązki w stosy, to trzeba je podnieść do góry i wówczas przednie ramiona ładowarki zostają podnoszone do góry, tak jak to pokazuje fig. 4 i gdy urządzenie znajdzie się ponad stosem 28, to zostaje wysunięty dźwignik 27 w celu przechylenia tego urządzenia na tył, aby zetknął się on z powierzchnią stosu; następnie ciągnik zostaje cofnięty do tyłu, a pochylenie zębów wraz ze stykiem pomiędzy wiązkami i stosem wystarczają dla zapewnienia, aby wiązki były zsuwane z podłogi utworzonej z zębów 10, bez wyciągania materiału z wiązek już zastartowanych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do manipulowania wiązkami, znamienne tym, że zaopatrzone jest w zęby tak ukształtowane, że podczas podnoszenia lub układania wiązek na dowolną powierzchnię za pomocą wsuwania w kierunku wzdłużnym zębów pomiędzy wiązkę i tę powierzchnię, taka część powierzchni wiązki styka się z powierzchnią, z której zostaje ona podnoszona lub na której zostaje ona układana, że może się ona przeciwstawiać przesuwaniu wiązki po tej powierzchni.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że ząb zaopatrzony jest w zakończenie stykające się podczas wspomnianego wsuwania z powierzchnią, z której następuje podnoszenie, lub na której następuje układanie wiązek, a koniec tego zakończenia jest zbieżny, kończąc się wierzchołkiem zwróconym ku dołowi w stronę tej powierzchni.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że nasada zęba jest tak umieszczona,

że podczas wsuwania go pod wiązkę nie styka się z powierzchnią, z której następuje podnoszenie, lub na której następuje układanie wiązek.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że ząb zawiera zasadniczo prostoliniową część główną sięgającą od nasady do zakończenia, przy czym to zakończenie jest także prostoliniowe i jest pochylone względem części głównej pod kątem 2—3°.

5. Urządzenie według zastrz. 2 lub 3, znamienne tym, że podczas wsuwania zęba pod wiązkę, styka się on z powierzchnią, z której podnosi się lub na której składa się wiązkę zasadniczo na całej swej długości.

6. Urządzenie według zastrz. 2 — 5, znamienne tym, że długość zęba jest mniejsza niż szerokość największego boku przeznaczonej do manipulowania wiązką.

7. Urządzenie według zastrz. 2—6, znamienne tym, że ząb ma kołowy przekrój poprzeczny.

8. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że zaopatrzone jest w zęby o długości od 735 do 865 mm z końcówką o długości co najmniej 100 mm, na której osadzona jest część zbieżna o długości od 75 do 150 mm, przy czym ta końcówka jest pochylona względem części głównej pod kątem 2—3°, a szerokość zęba wynosi od 20 do 40 mm.

9. Urządzenie według zastrz. 8, znamienne tym, że ząb ma długość 815 mm, końcówka — długość 200 mm, część zbieżna — długość 115 mm, przy czym część główna i końcówka są wzajemnie pochylone pod kątem 2°48', a szerokość zęba wynosi 25 mm.

10. Urządzenie według zastrz. 1—9, znamienne tym, że zaopatrzone jest w podłogę utworzoną z szeregu zębów, które są wzajemnie rozstawione w określonych odległościach.

11. Urządzenie według zastrz. 10, znamienne tym, że odległość pomiędzy zębami wynosi od 180 do 300 mm.

12. Urządzenie według zastrz. 10, znamienne tym, że odległość między zębami wynosi 230 mm.

13. Urządzenie według zastrz. 1—12, znamienne tym, że konstrukcja nośna wyposażona jest w usytuowany poziomo element, na którym zamocowane są zęby.

14. Urządzenie według zastrz. 13, znamienne tym, że zęby swymi nasadami są osadzone w otworach przechodzących na wylot przez element konstrukcji nośnej i tam zamocowane za pomocą nakrętek lub elementów podobnych, albo też za pomocą spawania lub zamocowania podobnego.

15. Urządzenie według zastrz. 13 lub 14, znamienne tym, że w celu umiejscowienia każdego zęba w poziomym elemencie konstrukcji nośnej, zaopatrzone jest ono w układy klin — rowek klinowy.

16. Urządzenie według zastrz. 13—15, znamienne tym, że konstrukcja nośna zaopatrzona jest w tylną ramę, utworzoną z szeregu pionowych i poziomych elementów, które przeznaczone i rozmieszczone są w celu ograniczania przesuwu wiązki lub wiązek wzdłuż zębów.

17. Urządzenie według zastrz. 16, znamienne tym, że zaopatrzone jest w element przedłużający ramę, który można zakładać na tylną ramę, w celu wymaganego zwiększenia jej wysokości.

18. Urządzenie według zastrz. 16 i 17, znamienne tym, że tylna rama ma wysokość wystarczającą do przytrzymania stosu składającego się co najmniej z trzech wiązek.

19. Urządzenie według zastrz. 10—18, znamienne tym, że konstrukcja nośna zaopatrzona jest w elementy boczne, które przeznaczone i usytuowane są do zapobiegania przesuwom na boki co najmniej górnej wiązki stosu, jaki jest umieszczony na zębach.

20. Urządzenie według zastrz. 19, znamienne tym, że zaopatrzone jest w zabezpieczający element poprzeczny, nastawnie zamocowany na wspomnianych elementach bocznych i sięgający ponad górę wiązki lub stosu wiązek, umieszczonych na zębach.

21. Urządzenie według zastrz. 10—20, znamienne tym, że stanowi kombinację z ciągnikiem lub podobnym urządzeniem ładującym lub podnośnikowym, przeznaczonym i usytuowanym dla podnoszenia go do góry, i z dźwignikiem lub elementem podobnym — do przechylania go dokoła osi zasadniczo prostopadłej do zębów.

R. A. Lister and Company Limited

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

Fig.2.

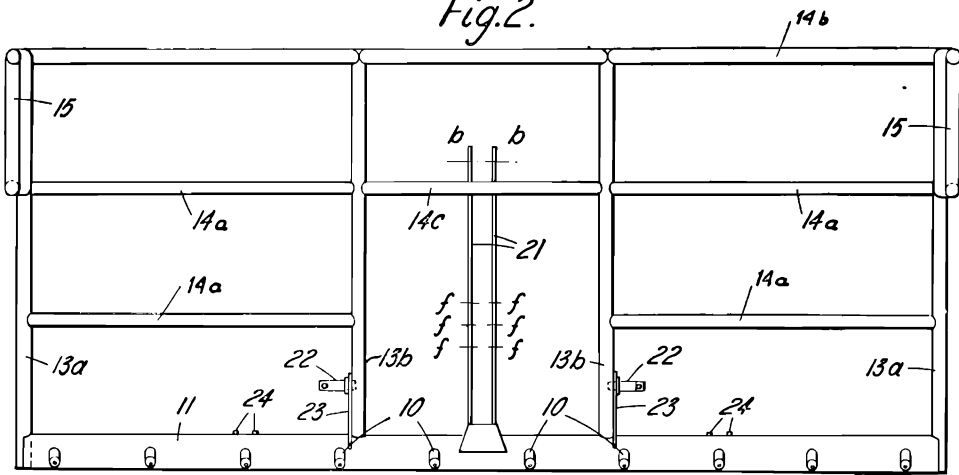
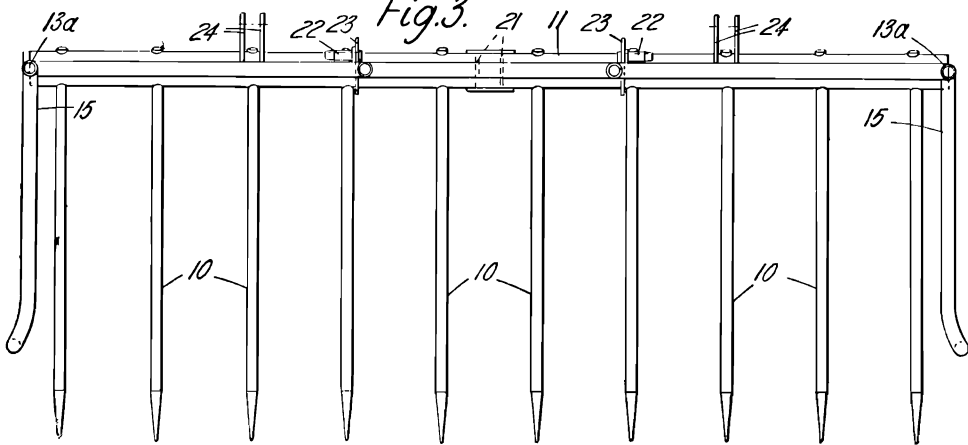


Fig.3.



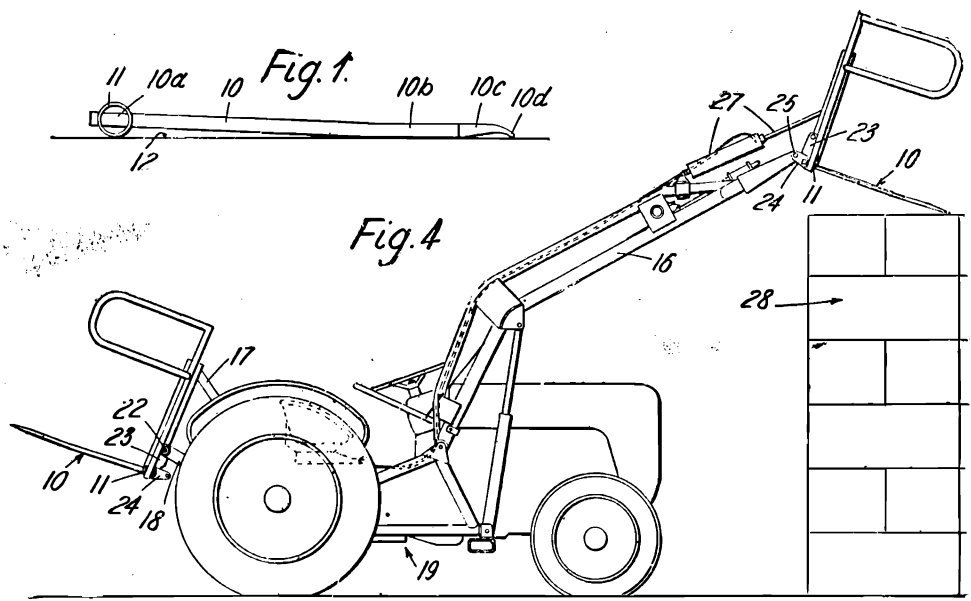


Fig. 5A.

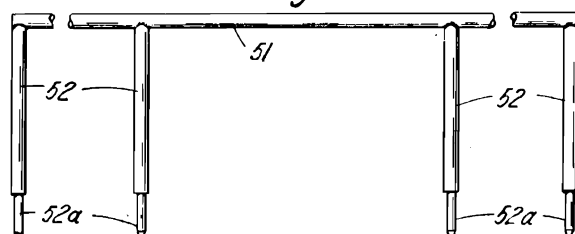


Fig. 6A.

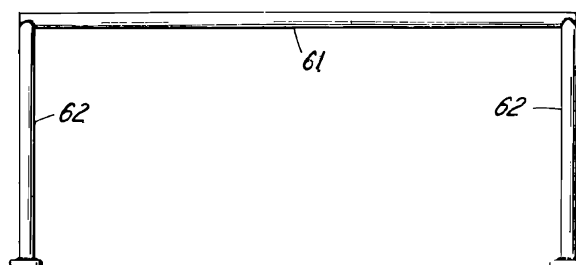


Fig. 7.

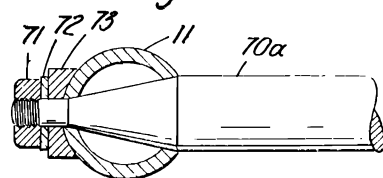


Fig. 5B.

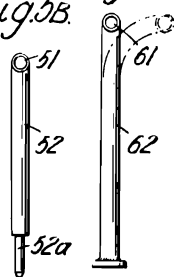


Fig. 6B.

