SLOVENSKÁ REPUBLIKA

(19) **SK**

ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(11), (21) Číslo dokumentu:

250-2001

(22) Dátum podania prihlášky: **22. 2. 2001**

(31) Číslo prioritnej prihlášky: **00.02708**

(32) Dátum podania prioritnej prihlášky: **2. 3. 2000**

(33) Krajina alebo regionálna organizácia priority: **FR**

(40) Dátum zverejnenia prihlášky: **11. 9. 2001**
Vestník ÚPV SR č.: **09/2001**

(62) Číslo pôvodnej prihlášky v prípade vylúčenej prihlášky:

(86) Číslo podania medzinárodnej prihlášky podľa PCT:

(87) Číslo zverejnenia medzinárodnej prihlášky podľa PCT:

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.[7] :

B65G 17/36

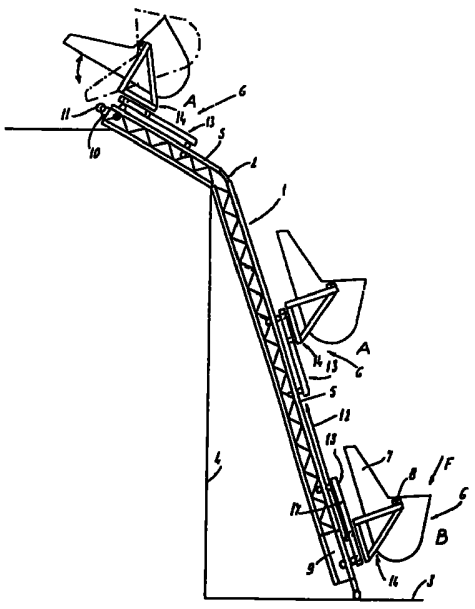
(71) Prihlasovateľ: **COMABI, Trevoux, FR;**

(72) Pôvodca: **Peronnier André, Aix Les Bains, FR;**
Pascoletti Franck, Trevoux, FR;

(74) Zástupca: **Eva Bušová, JUDr., Bratislava, SK;**

(54) Názov: **Zdvíhacie zariadenie**

(57) Anotácia:
Zdvíhacie zariadenie sa skladá z rebríkovej alebo nosníkovej konštrukcie (1) slúžiacej ako valčekový dopravník (5) na vozík (6), ktoré je vybavené lanovým vrátkom (9) poháňaným motorom na ťah vozíka (6). Vozík (6) má hlavný podvozok (13) otočne uložený na valčekovom dopravníku (5) z rebríkovej alebo nosníkovej konštrukcie (1) a pohyblivý rám (14) posuvne uložený na hlavnom podvozku (13) medzi pozíciou hornou alebo tiež prednou (A) a pozíciou dolnou alebo tiež zadnou (B). Pohyblivý rám (14) je vybavený podperou alebo nádobou na materiál (7) a je spojený s koncom lana (12) poháňaného lanovým vrátkom (9). Keď vozík (6) dosiahne koniec svojej dráhy dole, pohyblivý rám (14) môže byť premiestnený do dolnej alebo tiež zadnej pozície (B). Podpera alebo nádoba na materiál vytvorená ako výkyvná korba (7) môže byť spustená až k zemi (3) a naplnená nákladom (F).



SK 250-2001 A3

PV 250-01

25.04.01

Zdvíhacie zariadenie

Oblasť techniky

Vynález sa týka zdvíhacieho zariadenia typu rebríkovej alebo nosníkovej konštrukcie, ktorá slúži ako valčekový dopravník na vozík nesúci náklad. Zdvíhacie zariadenie sa skladá z lanového vrátka poháňaného motorom za účelom ťahu vozíka po dráhe valčekového dopravníka, z lana spájajúceho lanový vrátok s vozíkom a z vodiacej kladky umiestnenej na vrchole rebríkovej alebo nosníkovej konštrukcie. Vynález sa najmä týka zdvíhacieho zariadenia na pohyb vozíka smerom hore. Vozík je vybavený výkyvnou korbou, do ktorej je možné naložiť materiál ako je betón, ktorý je potom sklopením korby vyklopený.

Doterajší stav techniky

Zdvíhacie zariadenia typu rebríkovej alebo nosníkovej konštrukcie umožňujú dopraviť náklad zo zeme do výšky, najma potom zdvíhať stavebniny až na strechu budovy pri uskutočňovaní renovácií stavieb alebo novej výstavby.

Keď je nutné privádzať betón do výšky a to až do úrovni strechy budovy, je možné za týmto účelom využiť výkyvnú korbu. Keď sa vozík ťahaný lanovým vrátkom po dráhe koliečkového dopravníka dostane do pozície na konci zdvihu, teda až na vrchol rebríkovej alebo nosníkovej konštrukcie, jeho výkyvná korba sa prevráti dopredu a vyklopí betónovú zmes na miesto, kde má byť spracovaná.

Pri využívaní zdvíhacieho zariadenia na tento účel je výhodné umiestniť vozík s korbou čo najbližšie k zemi, aby

bolo možné naplniť korbu vozíka betónovou zmesou z miešečky bežného typu. Naviac je nutné vozík s výkyvnou korbou dopraviť čo najbližšie k vrcholu rebríkovej alebo nosníkovej konštrukcie tak, aby bolo možné vyklopiť jeho korbu v čo najvyššej polohe a to až nad vodiacou kladkou lana.

Vzhľadom na obvyklé rozmery zdvíhacích zariadení a najma na rozmery vozíkov používaných na prepravu stavebnín sa obsluha zdvíhacieho zariadenia stretáva s problémami ako čo najviac priblížiť vozík k zemi, aby ho bolo možné ľahko naložiť a dopraviť náklad vo vozíku čo najvyššie nad vrchol rebríkovej alebo nosníkovej konštrukcie, odkiaľ sa má betónová zmes vyklopiť smerom dopredu. Tento problém nedostatočného priblíženia k zemi súvisí najmä s tým, že horizontálna os podpery a sklápacej korby je vzhľadom na vozík pevná.

Podstata vynálezu

Vynález si kladie za cieľ vyriešiť vyššie opísaný problém vytvorením zdvíhacieho zariadenia na vozík, ktorého nádoba alebo podpera nákladu, predstavovaná predovšetkým výkyvnou korbou, môže byť privedená čo najbližšie k zemi, keď sa vozík nachádza v konečnej dolnej pozícii. Zároveň môže byť vozík s výkyvnou korbou vytiahnutý čo najvyššie vtedy, keď vozík dosiahne svoju hornú pozíciu na valčekovom dopravníku, pričom je konštrukcia technického riešenia veľmi jednoduchá a obsluha zariadenia ľahká.

Zariadenie podľa vynálezu sa skladá z rebríkovej alebo nosníkovej konštrukcie slúžiacej ako valčekový dopravník na vozík nesúci náklad, z lanového vrátka poháňaného motorom na ťah vozíka po dráhe valčekového dopravníka, z lana spájajúceho lanový vrátok s vozíkom a z vodiacej kladky umiestnenej na vrchole rebríkovej alebo nosníkovej konštrukcie. Vozík je

vybavený hlavným podvozkom otočne uloženým na valčekovom dopravníku z rebríkovej alebo nosníkovej konštrukcie, z pohyblivého rámu posuvne uloženého na hlavnom podvozku paralelne na valčekový dopravník na posun medzi hornou alebo tiež prednou pozíciou a pozíciou dolnou alebo tiež zadnou vzhľadom na podvozok, pričom na pohyblivom ráme je umiestnená podpera alebo nádoba na materiál ako je výkyvná korba a pohyblivý rám je spojený s koncom lana poháňaného lanovým vrátkom, takže

- ťah lana udržuje pohyblivý rám v hornej alebo tiež prednej pozícii vzhľadom na hlavný podvozok vozíka, ktorý tak môže byť ťahaný pohyblivým rámom a
- len vtedy, keď hlavný podvozok vozíka dosiahne svoju konečnú dolnú alebo tiež zadnú pozíciu, pohyblivý rám môže byť premiestnený vzhľadom na podvozok v smere dolnej alebo zadnej pozície.

Vynález predpokladá také vytvorenie vozíka, ktoré umožní, aby jedna jeho časť (pohyblivý rám) opisovala náhradnú dráhu a celkom samozrejme ešte ďalšiu dodatočnú dráhu smerom dole, pričom sa podpera alebo nádoba, ktorá má pobrať náklad, privedie veľmi blízko k zemi tak, aby pritom nezabránila podpere alebo nádobe, aby sa mohla umiestniť smerom dopredu vtedy, keď sa vozík dostane do konečnej hornej pozície. Navrhnutý mechanizmus celého zariadenia je mimoriadne jednoduchý, pretože nevyžaduje žiadny špeciálny prostriedok nutný na premiestnenie pohyblivého rámu vzhľadom na hlavný podvozok vozíka, pričom na premiestňovanie vozíka celkom stačí lano, ktoré je poháňané lanovým vrátkom v kombinácii s jednoduchými zarážkami a kontaktmi.

Keď je nádrž na náklad vytvorená ako výkyvná korba, je pohyblivý rám vozíka vybavený bočnými ložiskami na oporu a otáčanie výkyvnej korby, takže zariadenie je umiestnené takto:

- keď sa vozík nachádza v koncovej pozícii dole, dodatočná dráha pohyblivého rámu smerom dole privedie výklopnú korbu veľmi blízko k zemi a tak uľahčí jej naloženie, najmä naplnenie betónom z miešačky betónu,
- keď vozík dosiahne svoju koncovú pozíciu dráhy hore, umožňuje pozícia pohyblivého rámu na hlavnom podvozku vyklopenie výkyvnej korby smerom dopredu na vrchole rebríkovej alebo nosníkovej konštrukcie, pričom na vysypanie materiálu ako je betónová zmes dochádza pred vodiacou kladkou lana.

Za účelom premiestnenia pohyblivého rámu vzhľadom na hlavný podvozok vozíka je pohyblivý rám vybavený bočnými vodiacimi valčekmi uloženými v bočných vodiacich lištách hlavného podvozku; tieto vodiace lišty sú aspoň na svojich horných koncoch zatvorené, aby tak vytvorili zarážky na umiestnenie pohyblivého rámu vzhľadom na hlavný podvozok v hornej pozícii smerom dopredu.

Pohyblivý rám je s výhodou vybavený v strednej časti pätkou alebo svorníkom slúžiacim na zakotvenie konca lana.

Výhodné uskutočnenie konštrukčného riešenia podľa vynálezu spočíva v tom, že sa hlavný podvozok vozíka skladá z dvoch protiľahlých polovíc v tvare „U" rozoberateľne spojených medzi sebou pozdĺžnikmi v tvare uholníkov vytvárajúcich bočné vodiace lišty, v ktorých sa pohyblivý rám zastaví, keď sú obidve polovice podvozku medzi sebou spojené, zatiaľ čo rozpojenie obidvoch polovíc podvozku umožňuje montáž alebo demontáž pohyblivého rámu.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Prednosti vynálezu budú lepšie zrejmé z opisu, ktorý nasleduje s odvolaním na schematické obrázky v prílohe, ktoré ako príklad znázorňujú jednu z foriem uskutočnenia zdvíhacieho zariadenia:

obr. 1 je celkový pohľad na zdvíhacie zariadenie z boku spolu s označením niekoľkých pozíc vozíka;

obr. 2 je priečny rez zvíhacím zariadením spolu s vozíkom vo zväčšenej mierke;

obr. 3 je pohľad z boku na vozík a jeho valčekovú dráhu zodpovedajúcu obr. 2;

obr. 4 je perspektívny pohľad na vozík.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Obr. 1 schematicky znázorňuje zdvíhacie zariadenie s rebríkovou alebo nosníkovou konštrukciou 1 na príklade priehradového nosníka s trojuholníkovým rezom (pozri tiež obr. 2). Konštrukcia 1 je tvorená sledom vzájomne do seba zasunutých prvkov, najmä pravouhlých prvkov a ďalej zahnutým spájacím prvkom, najmä kĺbovým spojom 2. Dolný koniec konštrukcie 1 je na zemi 3, zatiaľ čo horná časť je umiestnená na úrovni strechy budovy 4, ktorá sa stavia alebo rekonštruuje. Vzhľadom na využitie kĺbových spojov 2 môže byť horný prvok alebo horné prvky konštrukcie 1 naklonené a tak prispôsobené sklonu strechy budovy 4.

Konštrukcia 1 vytvára svojimi prvkami valčekovú dráhu 5 na vozík 6 a to najmä na vozík vybavený výkyvnou korbou 7, uloženou otočne na horizontálnej ose 8.

Lanový vrátok 9 poháňaný motorom je umiestnený pri dolnom konci konštrukcie 1. Vrchol konštrukcie 1 je protiľahle na lanový vrátok 9 vybavený vodiacou kladkou 11, ktorou prechádza lano 12 poháňané lanovým vrátkom 9, ktoré slúži na ťah vozíka 6 po valčekovej dráhe 5, pričom koniec lana 12 je napojený na vozík 6 (spôsobom ďalej opísaným).

S odvolaním na obr. 2 až 4 sa bude teraz opis detailne zaoberať vytvorením vozíka 6. Vozík 6 je vybavený hlavným podvozkom 13, ďalej pohyblivým rámom 14 a výkyvnou korbou 7 nesenou pohyblivým rámom 14.

Hlavný podvozok 13 je tvorený - ako znázorňuje obr. 4 - dvoma protiľahlými polovicami podvozku v tvare "U" 15 a 16, pričom každá z polovíc podvozku 15 a 16 je vybavená dvoma pozdĺžnikmi v tvare uholníkov, spojenými na konci priečkou. Obidve polovice podvozku 15 a 16 sú medzi sebou spojené skrutkami tak, že vytvárajú dve bočné vodiace lišty 17, ktoré sú na horných a dolných koncoch zatvorené priečkami.

Jedna polovica podvozku 15 je vybavená vodiacimi bočnými valčekmi 18 v pároch, rozmiestnených po valčekovej dráhe 5 na konštrukcii 1.

Pohyblivý rám je vybavený dvoma bočnými trojuholníkovými dielmi 19 spojenými medzi sebou priečkami 20. Dva bočné trojuholníkové diely 19 nesú dve bočné ložiská 21 na podperu a otáčanie výkyvnej korby 7, ktorá je vybavená čapmi zabudovanými v ložiskách 21.

Pohyblivý rám 14 je vybavený bočnými vodiacimi valčekmi 22, ktoré sú prichytené v bočných vodiacich lištách 17 hlavného podvozku 13. Vzhľadom na dĺžku vodiacich líšt 17 sa pohyblivý rám 14 môže premiestňovať na podvozku 13 medzi hornou alebo tiež prednou pozíciou A (obr. 3) a pozíciou

dolnou alebo tiež zadnou B (pozri obr. 1, dole). Tieto dve pozície sú vymedzené zarážkami vytvorenými priečnymi prvkami zatvárajúcimi vodiace lišty 17 na ich horných a spodných koncoch. Najmä horná zarážka je tvorená koncami priečky 23 polovici podvozku 15.

Jedna z priečok 20 pohyblivého rámu 14 je vo svojej strednej časti vybavená pätkou alebo svorníkom 24 vyčnievajúcim na bok opačný ako výkyvná korba 7. Koniec lana 12 poháňaného lanovým vrátkom 9 je zakotvený vo svorníku 24 pomocou pripevňovacieho kolíka 25 spolu so záchytným zariadením.

Keď je vozík 6 v strednej pozícii na valčekovej dráhe 5, pohyblivý rám 14 udržiavaný v pozícii lanom 12, je v pozícii hornej alebo tiež prednej A vzhľadom na hlavný podvozok 13, ktorý je v čo najnižšej pozícii v dôsledku gravitácie. Pohon lana 12 lanovým vrátkom 9 - v jednom alebo v druhom smere - posunie pohyblivý rám smerom dole alebo hore a hlavný podvozok 13 sleduje dráhu pohyblivého rámu 14. Vozík 6 je ťahaný pomocou pohyblivého rámu 14, ktorý nesie výkyvnú korbu 7.

Keď vozík 6 premiestňovaný smerom dole, dosiahne konečnú pozíciu dolnej dráhy (pozri obr. 1, dole), hlavný podvozok 13 je najprv zastavený zarážkou. Potom môže pohyblivý rám 14, premiestňovaný priamo lanom 12 ešte pokračovať v určitej dráhe smerom dole a dosiahnúť (vzhľadom na hlavný podvozok 13) svoju dolnú alebo tiež zadnú pozíciu B. Výkyvná korba 7 nesená pohyblivým rámom 14, sa tak sama premiestni do dolnej pozície, veľmi blízko k zemi 3, čo umožňuje jej naloženie, najmä potom naplnenie betónom v smere šípky F z miešečky na betón (nie je zobrazená).

Keď dosiahne vozík 6, premiestňovaný smerom hore, svoju konečnú pozíciu na hornej dráhe (pozri obr. 1, hore),

pohyblivý rám 14, ktorý sa nachádza v pozícii hornej alebo tiež prednej A vzhľadom na hlavný podvozok 13, sa v dôsledku toho dostáva do pozície posunutej veľmi dopredu a to na úrovni vrchola 10 konštrukcie 1. Vyklápanie výkyvnej korby 7 sa teda môže uskutočniť smerom dopredu od vrcholu konštrukcie 1, ako znázorňuje čiarkovaný posun vozíka na obr. 1 hore. Dochádza na preklopenie betónovej zmesi smerom dopredu pred vodiacou kladkou 11 lana 12.

Funkcia lanového vrátku 9 je kontrolovaná kontaktmi dráhy, ktoré nie sú znázornené a ktoré zasahujú vtedy, keď vozík 6 dosiahne svoju dolnú alebo hornú pozíciu. Najmä dolný kontakt dráhy je umiestnený tak, aby mohol byť uvedený do činnosti pohyblivým rámom 14 (a nie hlavným podvozkom 13), aby tak pohyblivý rám 14 mohol uskutočniť svoju dodatočnú zostupnú dráhu aj vtedy, keď je hlavný podvozok 13 vo svojej najnižšej pozícii už celkom zastavený.

Ako vyplýva z hore uvedeného opisu, vynález nie je nijako obmedzený na uskutočnenie zdvíhacieho zariadenia, ktoré bolo vyššie opísané a ktoré sa uvádza len ako príklad. Vynález naopak zahŕňa všetky varianty uskutočnenia zdvíhacieho zariadenia vrátane jeho uplatnenia podľa rovnakého princípu. Najmä potom spadajú do predmetu vynálezu:

- modifikácie detailov konštrukcie hlavného podvozku a/alebo pohyblivého rámu vozíka;
- aplikácie rovnakého zariadenia pre vozík, ktorého podpera alebo nádoba je iná ako výkyvná korba;
- použitie zariadenia podľa vynálezu na inom zdvíhacom zariadení, ktorého rebríková alebo nosníková konštrukcia vykazuje iné naklonenie, nevynímajúc vertikálnu montáž konštrukcie.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zdvíhacie zariadenie, ktoré sa skladá z rebríkovej alebo nosníkovej konštrukcie (1) slúžiace ako valčekový dopravník (5) na vozík (6) nesúci náklad, z lanového vrátka (9) poháňaného motorom na ťah vozíka (6) po dráhe valčekového dopravníka (5), z lana (12) spájajúceho lanový vrátok (9) s vzozíkom (6) a z vodiacej kladky (11) umiestnenej na vrchole (10) rebríkovej alebo nosníkovej konštrukcie (1) , v y z n a č u j ú c e s a t ý m , že vozík (6) sa skladá z hlavného podvozku (13) otočne uloženého na valčekovom dopravníku (5), z rebríkovej alebo nosníkovej konštrukcie (1), z pohyblivého rámu (14) posuvne uloženého na hlavnom podvozku (13) paralelne na valčekový dopravník (5) na posun medzi hornou alebo tiež prednou pozíciou (A) a pozíciou dolnou alebo tiež zadnou (B) vzhľadom na podvozok (13), pričom na pohyblivom ráme (14) je umiestnená podpera alebo nádoba na materiál ako je výkyvná korba (7) a je spojený s koncom lana (12) poháňanom lanovým vrátkom (9), takže

- ťah lana (12) udržuje pohyblivý rám (9) v hornej alebo tiež prednej pozícii (A) vzhľadom na hlavný podvozok (13) vozíka (6), ktorý tak môže byť ťahaný pohyblivým rámom (14) a
- len vtedy, keď hlavný podvozok (13) vozíka (6) dosiahne svoju konečnú dolnú alebo tiež zadnú pozíciu (B), pohyblivý rám (14) môže byť premiestnený vzhľadom

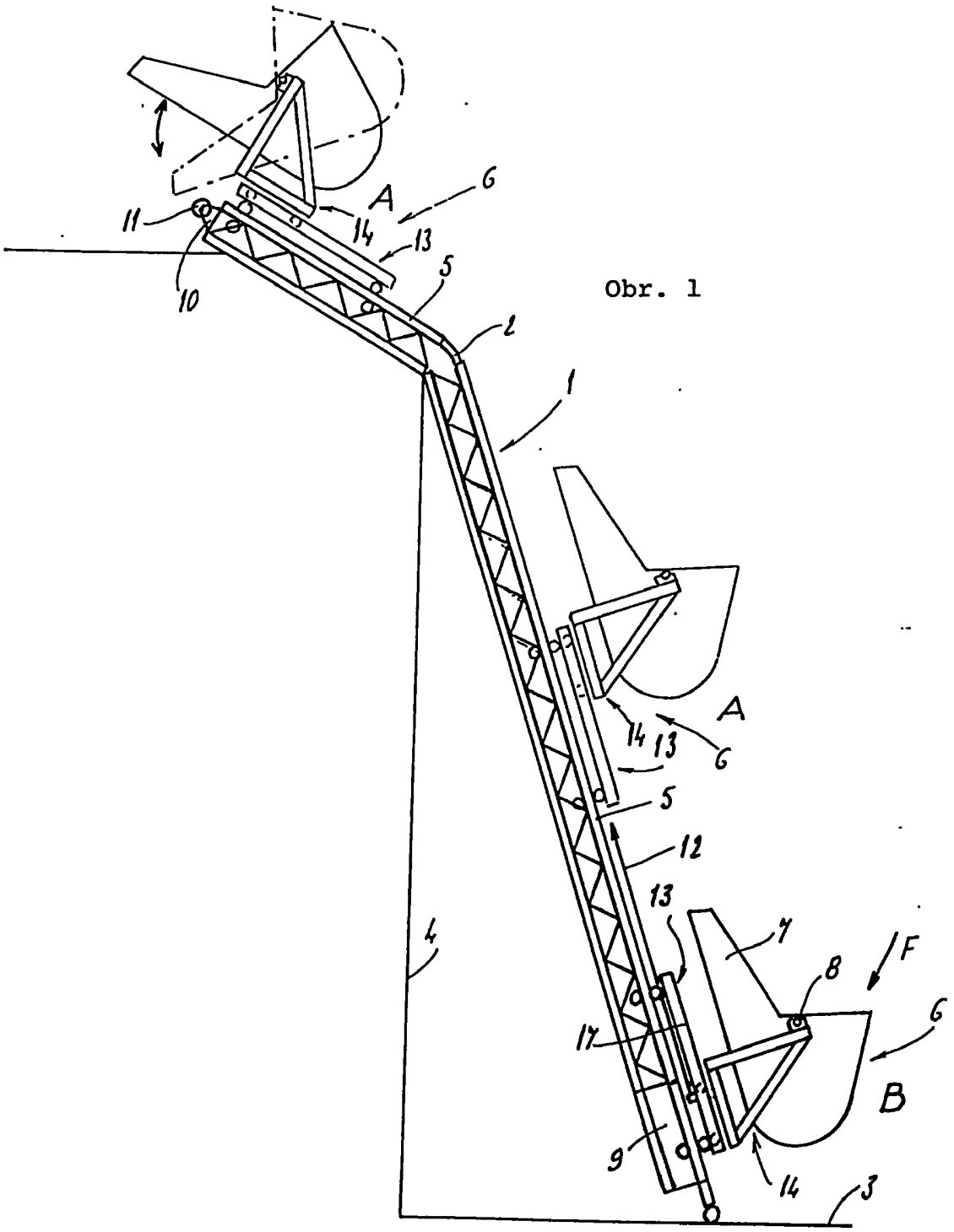
na podvozok (13) v smere dolnej alebo zadnej pozície (B).

2. Zdvíhacie zariadenie podľa nároku 1, v y z n a - č u j ú c e s a t ý m, že nádoba na materiál je vytvorená ako výkyvná korba (7) a pohyblivý rám (14) vozíka (6) je vybavený bočnými ložiskami (21) na otáčanie výkyvnej korby (7), takže keď vozík dosiahne svoju konečnú hornú dráhu, umožní hornej alebo tiež prednej pozícii (A) pohyblivého rámu (14) na hlavnom podvozku (13) sklápanie výkyvnej korby (7) dopredu smerom k vrcholu (10) rebríkovej alebo nosníkovej konštrukcie (1).

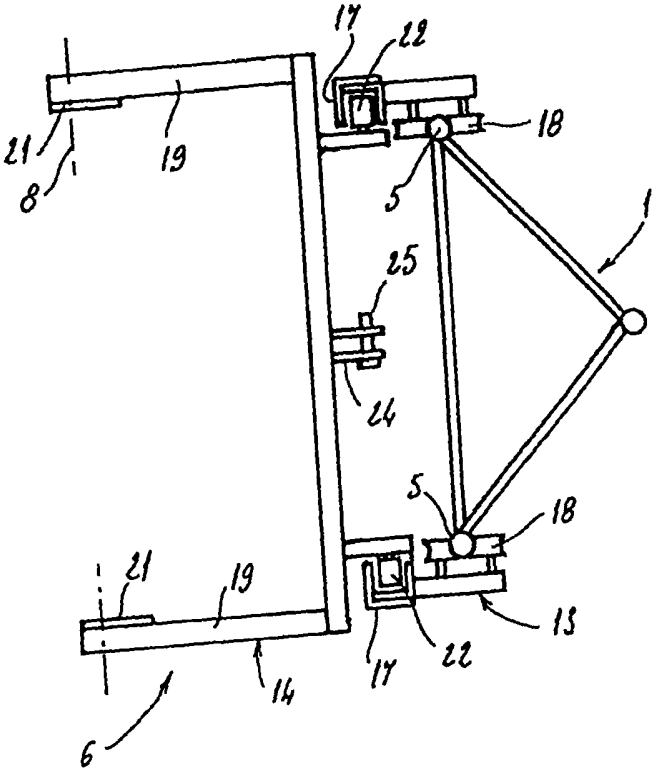
3. Zdvíhacie zariadenie podľa nároku 1 alebo 2, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že pohyblivý rám (14) vozíka (6) je vybavený bočnými vodiacimi valčekmi (22) uloženými v bočných vodiacich lištách (17) zatvorených aspoň na ich horných koncoch tak, že vytvárajú zarážky (23) na pohyblivý rám (14) vzhľadom na hlavný podvozok (13) v hornej alebo tiež prednej pozícii (A), čo umožňuje unášanie hlavného podvozku (13) pohyblivým rámom (14).

4. Zdvíhacie zariadenie podľa nároku 2 alebo 3, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že pohyblivý rám (14) vozíka (6) je v strednej časti vybavený svorníkom (24) slúžiacim na zakotvenie konca lana (12).

5. Zdvíhacie zariadenie podľa jedného z nárokov 1 až 4, v y z n a č u j ú c e s a t ý m, že hlavný podvozok (13) vozíka (6) je tvorený dvoma protiľahlými polovicami podvozku v tvare „U" (15, 16) rozoberateľne spojenými pomocou pozdĺžnikov v tvare uholníkov vytvárajúcimi bočné vodiace lišty (17), v ktorých sa pohyblivý rám (14) zastaví, keď sú obidve polovice podvozku (15, 16) medzi sebou spojené, zatiaľ čo rozpojenie obidvoch polovíc podvozku (15, 16) umožňuje montáž alebo demontáž pohyblivého rámu (14).

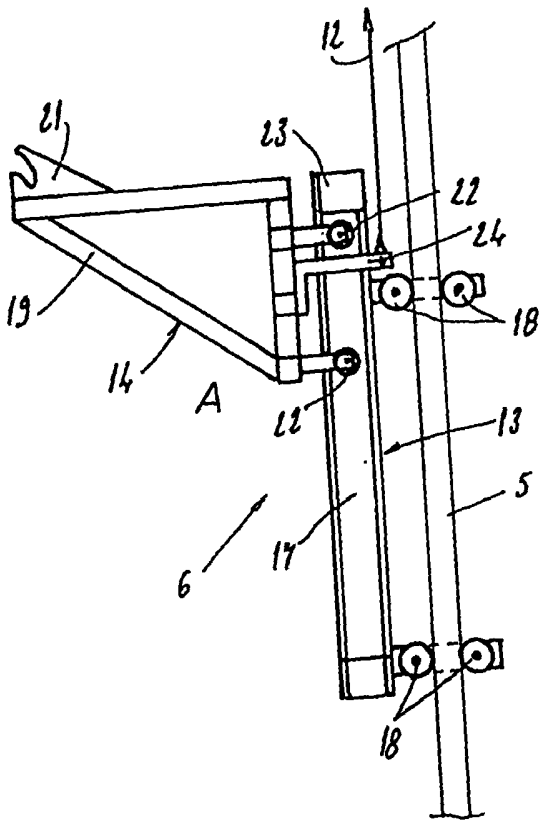


Obr. 1


17
22
18
21
19
8
5
1
25
24
5
18
21
19
13
17
22
14
6

Obr. 2

Obr. 3


12
21
23
22
24
18
19
14
A
22
13
5
17
6
18

Obr. 4

