



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202 661

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 07 75
(21) PV 5324-75
(32)(31)(33) Právo přednosti od 29 07 74
(WP B 65g/180 189)
Německá demokratická republika

(51) Int. Cl.³ B 65 G 65/02

(40) Zveřejněno 30 05 80
(45) Vydáno 01 06 83

(75)
Autor vynálezu

WEGENER KLAUS, HERMANNSDORF
DIX WOLFGANG, LIPSKO
REINHARD HANS, ZWENKAU
BERGER KLAUS, LIPSKO
KALIES HORST
FISCHER ROLF, EYTHRA

PETRI MANFRED, LIPSKO
NILTOPP HANS, KÖTHEN
KAPROLAT WERNER
FEISKER PETER, LIPSKO
HAFERKORN ERHARD, BÖHLITZ-EHRENBURG
STIELER WALDEMAR, SCHWARZENBERG (NDR)

(54) Zařízení pro nakládání a plnění ocelových lahví pro stlačené plyny včetně expedice a dopravy lahví do zkušebny a opravy

1

Vynález se týká zařízení pro nakládání a plnění ocelových lahví pro stlačené plyny včetně expedice a přepravy ocelových lahví do zkušebny a opravy.

Jsou známa různá zařízení a způsoby mechanického nakládání a plnění ocelových lahví pro stlačené plyny, které však uvedený technologický postup řeší jen částečně.

Znamé způsoby a zařízení pro vykládání, dopravu, paletování, plnění a nakládání ocelových lahví pro stlačené plyny nezajišťují upevnění nákladu při ztrátě podtlaku, nebo při výpadku elektrického proudu, nezajišťují ochranu obsluhy před následky případného vytržení ventilu ocelových lahví a před možným požárem a nezajišťují automatickou expedici podezřelých a poškozených lahví do opravy. Ukládání ocelových lahví při přerušovaném přísunu a odsunu je neekonomické a není zajištěno dodržení přípustné hladiny hluku.

Znamá zařízení pro dopravu a plnění ocelových lahví neumožňují zachycení nákladu nakladačem bez manuální pomoci a nejsou opatřena automatickou expedicí a ochranou proti vytržení ventilu a jeho požáru. Dále není u známých zařízení dodržena normovaná výška práce pro stojícího pracovníka.

Navržené známé zařízení pro přepravu zásobníků naplněných stojícími ocelovými lahvemi na vozidlech má s výjimkou ochrany před škodami, způsobovanými ventily ocelových lahví,

202 881

stejně nedostatky jako dříve uvedené zařízení a navíc nedovoluje ekonomické využití dovolené nosnosti vozidel.

Úkolem vynálezu je odstranění namáhavé ruční práce, což má případně umožnit nasazení i ženské obsluhy. Současně má odpadnout nebezpečí nehod typických pro tyto provozy a má být zajištěna dokonalá ochrana pracovníků.

Úkolem vynálezu je tedy vytvoření zařízení, které by umožnilo mechanizované nakládání a přepravu ocelových lahví pro stlačené plyny, jejich mechanizované plnění, přechodné ukládání ocelových lahví při nerovnoměrném přísunu a odsunu a expedici těchto ocelových lahví.

Uvedený úkol je vyřešen zařízením pro nakládání a plnění ocelových lahví podle vynálezu, jehož podstata je v tom, že sestává z prvního nakladače, opatřeného ramenem s prvním podtlakovým přísavným ústrojím, v jehož pracovním dosahu je uspořádána velkoprostorová paleta a podávací stůl, který je výkyvný ve svislém směru ke svažující se válečkové dráze, která je opatřena otočnými distančními kříži s přídržnými permanentními magnety, přičemž na válečkovou dráhu navazuje plnicí stůl, opatřený ochrannou clonou uspořádanou posuvně ve svislém směru a nosníky uspořádanými výkyvně ve svislé rovině, na kterých je uspořádána dvojice válečků pro radiální a axiální nastavení ocelových lahví vzhledem k plnicím přípojkám plnicího stolu, přičemž na plnicí stůl navazuje výstupní válečková dráha, spojující plnicí stůl s elektronickým třídícím ústrojím, které je opatřeno pásovým dopravníkem, a dále s expedičním ústrojím s velkoprostorovou paletou, které je uspořádáno v pracovním dosahu druhého nakladače.

První podtlakové přísavné ústrojí je s výhodou opatřeno automatickými čelistmi, dosedajícími na ocelové láhve.

Vlastní podávací stůl sestává z vnitřního rámu, uspořádaného výkyvně ve stojanu a opatřeného profilovými kladkami, a dále z výkyvného vnějšího rámu, přičemž osy výkyvu vnitřního rámu a vnějšího rámu jsou navzájem kolmé a oba rámy jsou opatřeny společným hydraulickým pohonem.

Třídící ústrojí sestává ze zvedacího ramena, uloženého posuvně na vodících sloupech, které je spojeno s pneumatickým válcem a opatřeno druhým podtlakovým přísavným ústrojím, přičemž třídící ústrojí je dále opatřeno přesouvacím ústrojím a je spolu s pásovým dopravníkem uspořádáno nad výstupní válečkovou dráhou.

Technickoekonomické výhody zařízení podle vynálezu spočívají v úplné mechanizaci dopravy ocelových lahví z vykládaného vozíku přes plnicí stůl do nakládaného vozíku a do velkoprostorové palety, nebo do zkušebny a opravy.

Další výhoda spočívá ve vyrovnávání nerovnoměrného přísunu ocelových lahví, neboť zařízení má zvýšenou vlastní skladovací kapacitu. Jiná výhoda spočívá v automatické expedici, v úspoře pracovních sil zásluhou současného naražení více ocelových lahví bez obsluhy

a v odstranění těžké, zdraví škodlivé manuální práce.

Vynález je dále objasněn na příkladu jeho provedení, který je popsán pomocí připojených výkresů, které znázorňují: obr. 1 první nakladač, obr. 2 podtlakové přísavné ústrojí, obr. 3 podávací stůl, obr. 4 válečkovou dráhu, obr. 5 plnicí stůl, obr. 6 elektronické třídící ústrojí a pásový dopravník a obr. 7 celkovou sestavu zařízení podle vynálezu.

Z celkové sestavy zařízení, která je znázorněna na obr. 7, je patrný první nakladač 1, který je uspořádán nad velkoprostorovou paletou 4 a opatřen prvním podtlakovým přísavným ústrojím 2. V dosahu ramen 16 prvního nakladače 1, jehož konstrukce je shodná s konstrukcí druhého nakladače 28, znázorněného na obr. 1, je uspořádán podávací stůl 3, jehož konstrukce bude podrobněji popsána v souvislosti s obr. 3. Na podávací stůl 3 navazuje válečková dráha 6, na kterou navazuje plnicí stůl 5, který je opatřen nosníky 8, pod kterými je uspořádána hydraulicky ovládaná páka 9. Nad nosníky 8 je uspořádána ochranná clona 11, která je posuvná ve svislém směru. Na plnicí stůl 5 navazuje výstupní válečková dráha 12, nad kterou je napříč uspořádán pásový dopravník 15, a dále elektronické třídící ústrojí 14. Na konci výstupní válečkové dráhy 12 je uspořádáno expediční ústrojí 13, představované zarážkou na konci výstupní válečkové dráhy 12. Expediční ústrojí 13 se nachází v dosahu druhého nakladače 28, který je uspořádán nad velkoprostorovou paletou 4, která je shodná s velkoprostorovou paletou 4 postavenou u prvního nakladače 1.

Konstrukce druhého nakladače 28, která je shodná s konstrukcí prvního nakladače 1, je podrobněji znázorněna na obr. 1, ze kterého je patrné uspořádání ramen 16 tohoto druhého nakladače 28 a uchycení ocelové láhve v prvním podtlakovém přísavném ústrojí 2. Význam ostatních vztahových značek již byl popsán v souvislosti s obr. 7.

Konstrukce prvního podtlakového přísavného ústrojí 2 je podrobněji znázorněna na obr. 2, ze kterého je patrné uspořádání automatických čelistí 17, které zajišťují spolehlivé uchycení ocelových lahví.

Konstrukce podávacího stolu 3 je podrobněji znázorněna na obr. 3. Podávací stůl 3 sestává ze stojanu 18, na kterém je uspořádán vnější rám 20, uvnitř kterého je uspořádán vnitřní rám 19, opatřený profilovými kladkami 21 a spojený s hydraulickým pohonem 25.

Konstrukce plnicího stolu 5 spolu s válečkovou dráhou 6 a výstupní válečkovou dráhou 12 je podrobněji znázorněna na obr. 4, ze kterého je patrné, že válečková dráha 6 je opatřena distančním křížem 7 s permanentními magnety a na konci výstupní válečkové dráhy 12 je uspořádáno expediční ústrojí 13, tvořené zarážkou.

Konstrukce plnicího stolu 5 je dále podrobněji rozkreslena na obr. 5. Plnicí stůl 5 sestává z výkyvně uložených nosníků 8, spojených s hydraulicky poháněnou lomenou pákou 9, na kterých jsou uspořádány dvojice válečků 10 pro uložení ocelových lahví. Nad nosníky 8 je na nosné konstrukci posuvně uspořádána ochranná clona 11.

202 881

Vzájemné uspořádání pásového dopravníku 15 a elektronického třídícího ústrojí 14 je podrobně znázorněno na obr. 6. Pásový dopravník 15 je uspořádán napříč nad výstupní válečkovou dráhou 12 a elektronické třídící ústrojí 14, které je ve směru transportu ocelových lahví uspořádáno za pásovým dopravníkem 15, sestává z přesouvacího ústrojí 24, tvořeného hydraulicky ovládaným ramenem, nad kterým je uspořádáno zvedací rameno 22, které je posuvně uloženo na vodicím sloupu 26, spojeno s pneumatickým válcem 27 a opatřeno druhým podtlakovým přísavným ústrojím 23.

Činnost zařízení podle vynálezu je v souladu s popsáním příkladem provedení následující:

Ručně řízený první nakladač 1, například hydraulický, který je opatřen prvním podtlakovým přísavným ústrojím 2 pro tři ocelové láhve a automatickými čelistmi 17, zvedá ocelové láhve z vozíku a dopravuje je požadovaným směrem buď na podávací stůl 3, nebo do velkoprostorové palety 4. První nakladač 1 svými rameny 16 obsluhuje vždy dva podávací stoly 3 a velkoprostorové palety 4, patřící do jediného zařízení. Velkoprostorové palety 4 slouží pro vyrovnávání nerovnoměrností přísunu ocelových lahví k plnění. Ocelové lahve, dopravované prvním nakladačem 1 na podávací stůl 3, jsou automaticky srovnány a vedeny po šikmé válečkové dráze 6 směrem k plnicímu stolu 5. Na válečkové dráze 6 jsou uspořádány otočné distanční kříže 7 opatřené permanentními magnety, které ocelové lahve při jejich odvalování vedou kolmo k válečkové dráze 6 a zabráňují jejich vzájemnému nabíhání, vzpříčení a vějířovitému rozložení, ke kterému by jinak došlo v důsledku ochranných patek, které přesahují průměr ocelových lahví. Na válečkové dráze 6 se ocelové lahve, které budou plněny, přidržují pomocí pneumatického brzdícího ústrojí. Po uvolnění brzdícího ústrojí se ocelové lahve odvalují na plnicí stůl 5. Je-li plnicí stůl 5 plný, uvede se brzdící ústrojí v činnost automaticky. Ocelové lahve jsou potom pomocí hydraulicky ovládané lomené páky 9 zvednuty do vodorovné polohy na dva nosníky 8. Dvojice válečků 10 v případě potřeby umožňuje radiální a axiální pohyb ocelových lahví a kontrolu jejich vnějšího označení a data zkoušení. Plnicí ventily ocelových lahví se současně natočí k plnicím přípojkám.

Ocelové lahve s prošlou zkušební lhůtou a poškozené a opravu vyžadující ocelové lahve jsou zaznamenány v elektronické paměti a později vyřazeny.

Barevná ochranná clona 11 chrání obsluhu během plnění před následky případného vytržení ventilu a požárem, případně před následky vytržení plnicí přípojky.

Otevírání a zavírání ventilů plněných ocelových lahví se provádí pomocí speciálního klíče pouze při spuštění ochranné clony 11.

Po naplnění ocelových lahví plynem se nosníky 8 plnicího stolu 5 spustí pod úroveň válečkové dráhy 6 a uvolní se výstupní brzda. Ocelové lahve se po výstupní válečkové dráze 12 odvalují do expedičního ústrojí 13. Ocelové lahve určené na plnicím stole 5 do zkušebny a opravy jsou zastaveny elektronickým třídícím ústrojím 14 a pomocí druhého podtlakového přísavného ústrojí 23 zvednuty a spuštěny na pásový dopravník 15, který je přesune

do zásobníku, kde jsou připraveny pro přesun do zkušebny a opravy.

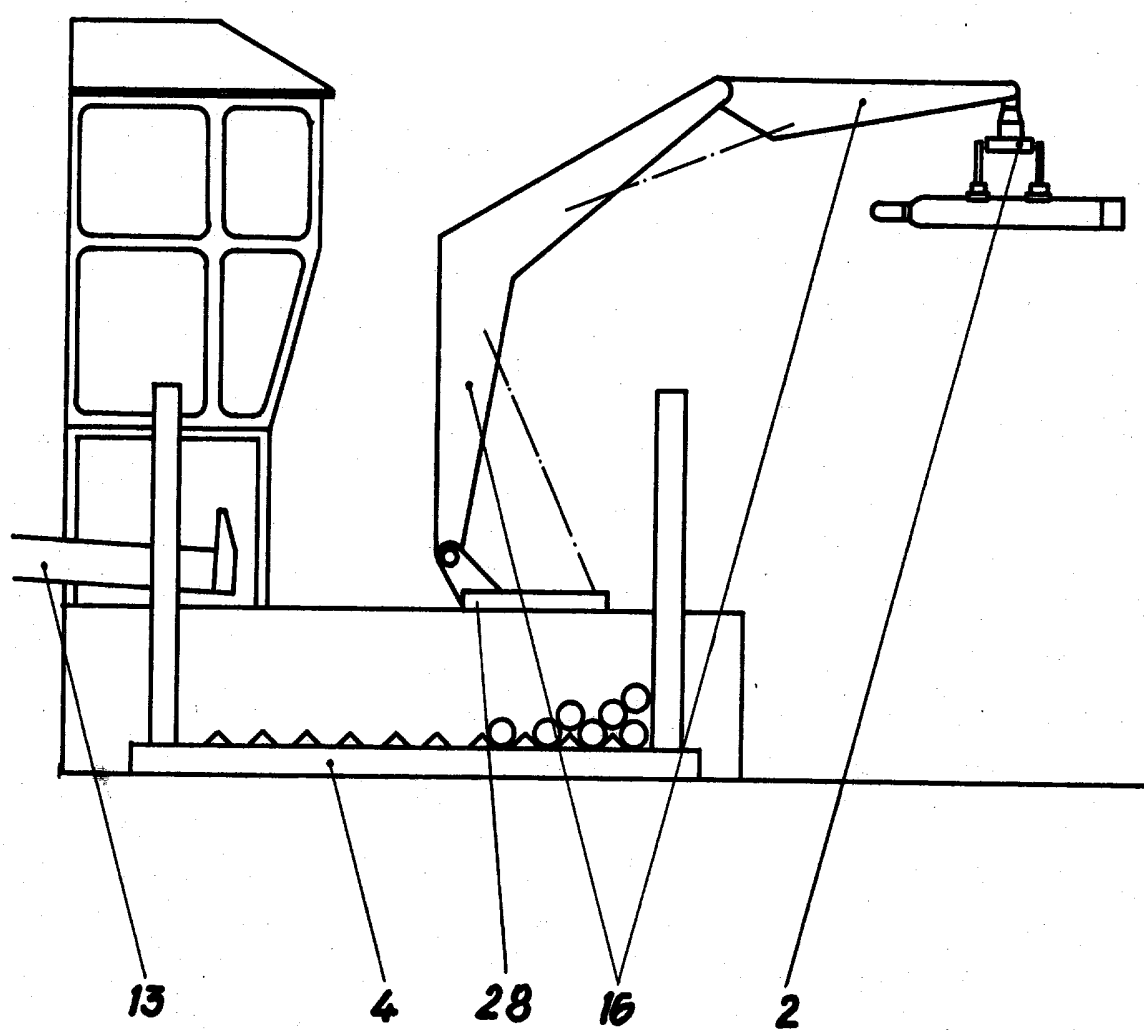
Z expedičního ústrojí 13 se naplněné ocelové lahve druhým nakladačem 28 překládají na vozík nebo do velkoprostorové palety 4.

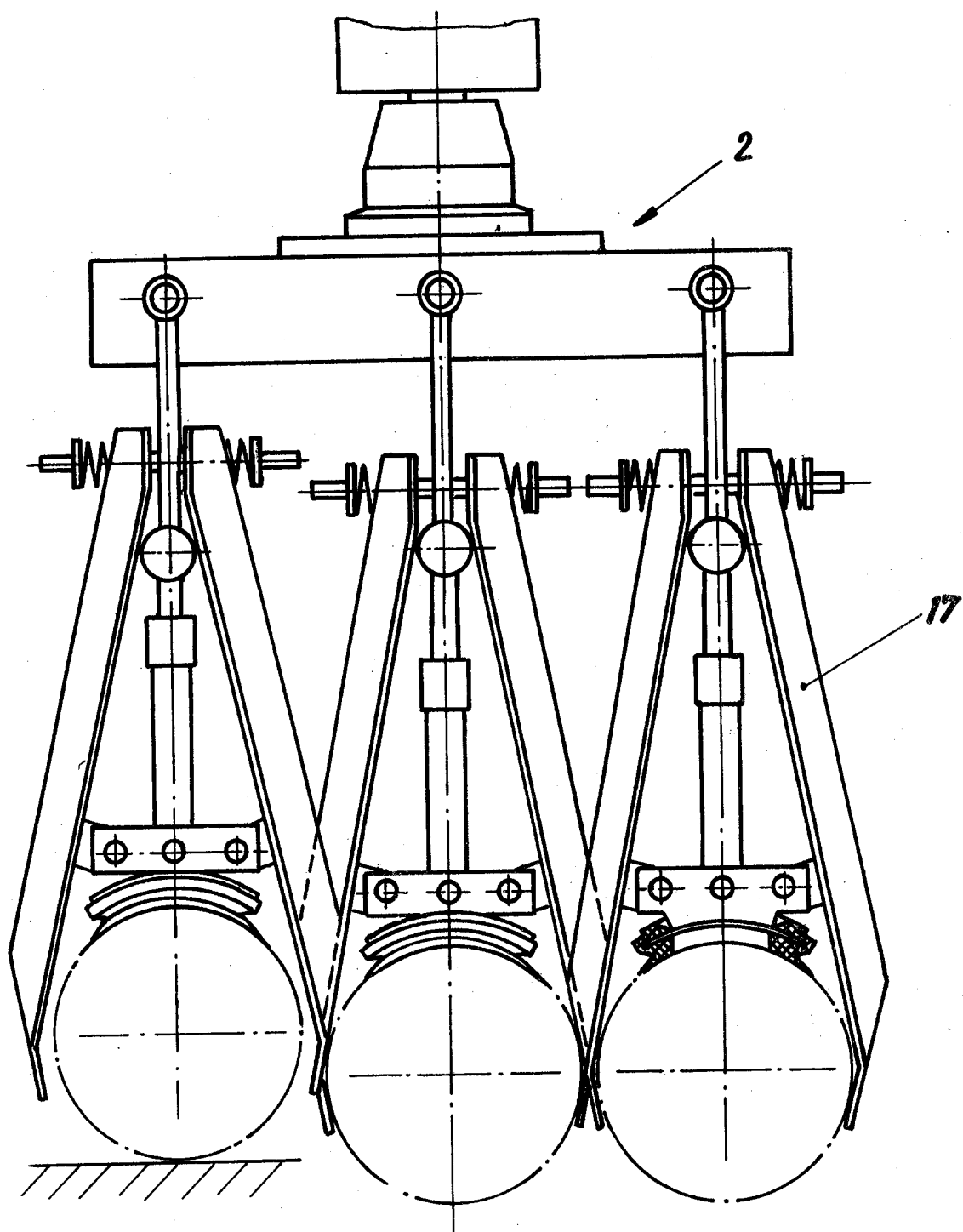
Aby byl zajištěn nepřetržitý provoz plnicích kompresorů, případně čerpadel na zkapalněný plyn, je výhodné použít dvě rovnoběžné běžící plnicí linky, které jsou střídavě v činnosti.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

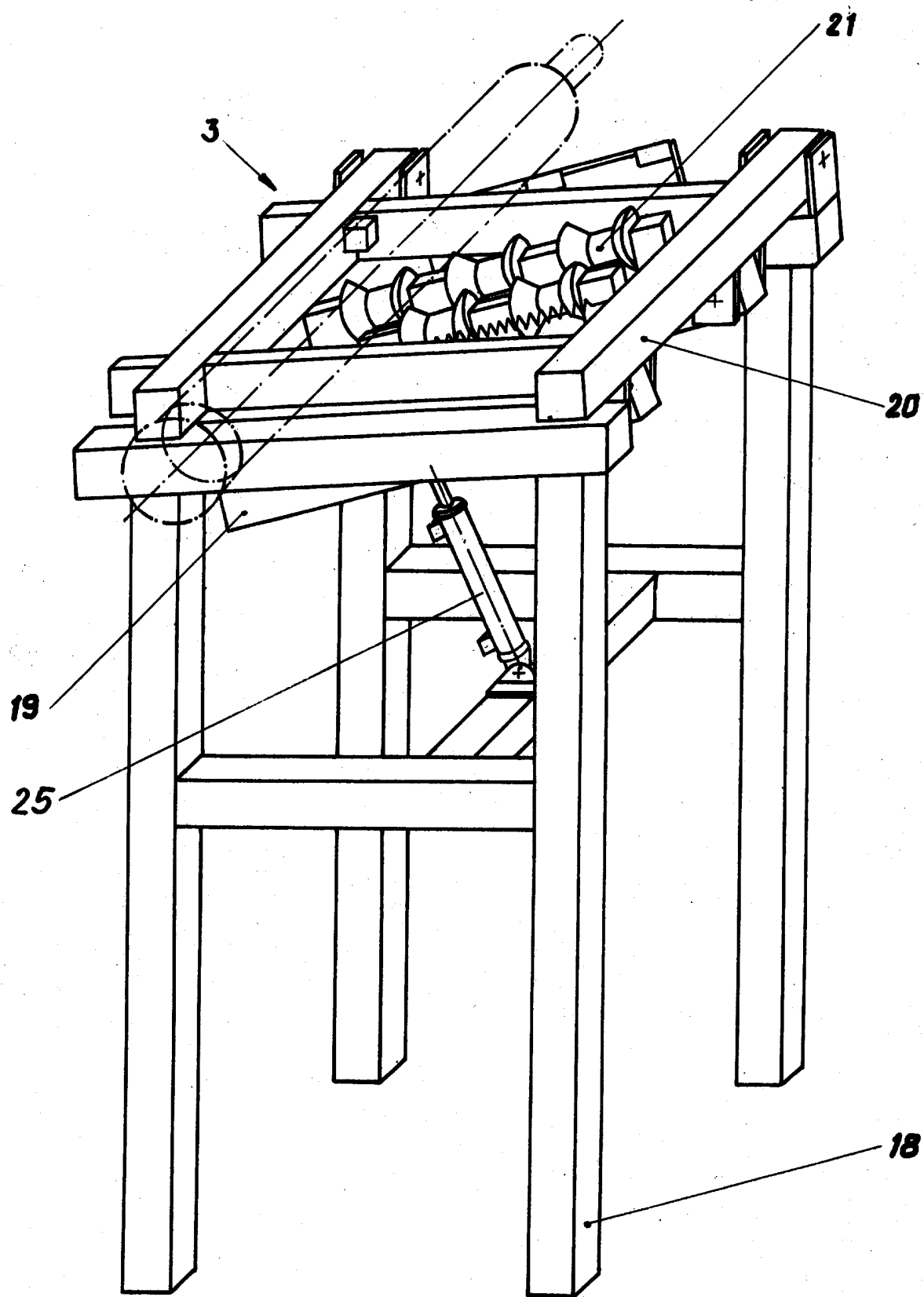
1. Zařízení pro nakládání a plnění ocelových lahví pro stlačené plyny včetně expedice a přepravy ocelových lahví do zkušebny a opravy, vyznačující se tím, že sestává z prvního nakladače (1) opatřeného ramenem (16) s prvním podtlakovým přísavným ústrojím (2), v jehož pracovním dosahu je uspořádána velkoprostorová paleta (4) a podávací stůl (3), který je výkyvný ve svislém směru ke svažující se válečkové dráze (6), která je opatřena otočnými distančními kříži (7) s přídržnými permanentními magnety, přičemž na válečkovou dráhu (6) navazuje plnicí stůl (5), opatřený ochrannou clonou (11) uspořádanou posuvně ve svislém směru, a nosníky (8) uspořádanými výkyvně ve svislé rovině, na kterých je uspořádána dvojice válečků (10) pro radiální a axiální nastavení ocelových lahví vzhledem k plnicím přípojkám plnicího stolu (5), přičemž na plnicí stůl (5) navazuje výstupní válečková dráha (12), spojující plnicí stůl (5) s elektronickým třídícím ústrojím (14), které je opatřeno pásovým dopravníkem (15), a dále expedičním ústrojím (13) s velkoprostorovou paletou (4), které je uspořádáno v pracovním dosahu druhého nakladače (28).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že první podtlakové přísavné ústrojí (2) je opatřeno automatickými čelistmi (17).
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že podávací stůl (3) sestává z vnitřního rámu (19), uspořádaného výkyvně ve stojanu (18) a opatřeného profilovými kladkami (21), a dále z výkyvného vnějšího rámu (20), přičemž osy výkyvu vnitřního rámu (19) a vnějšího rámu (20) jsou navzájem kolmé a oba rámy (19, 20) jsou opatřeny společným hydraulickým pohonem (25).
4. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že třídící ústrojí (14) sestává ze zvedacího ramena (22), uloženého posuvně na vodicích sloupech (26), které je spojeno s pneumatickým válcem (27) a opatřeno druhým podtlakovým přísavným ústrojím (23), přičemž třídící ústrojí (14) je dále opatřeno přesouvacím ústrojím (24) a je spolu s pásovým dopravníkem (15) uspořádáno nad výstupní válečkovou dráhou (12).

Obr. 1



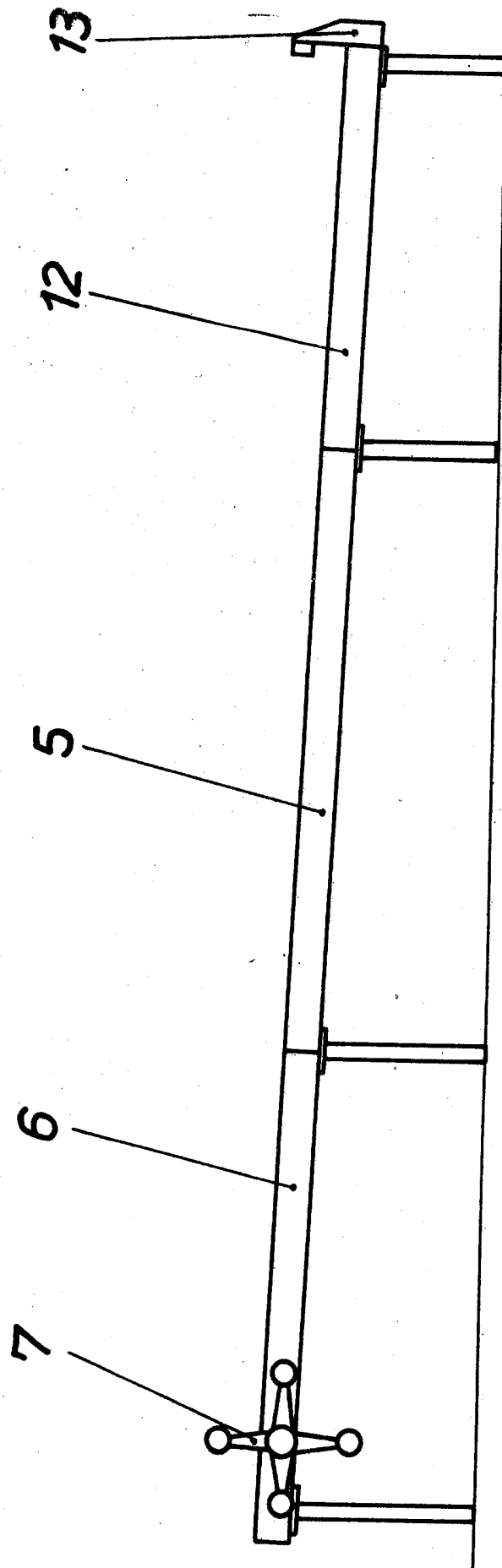


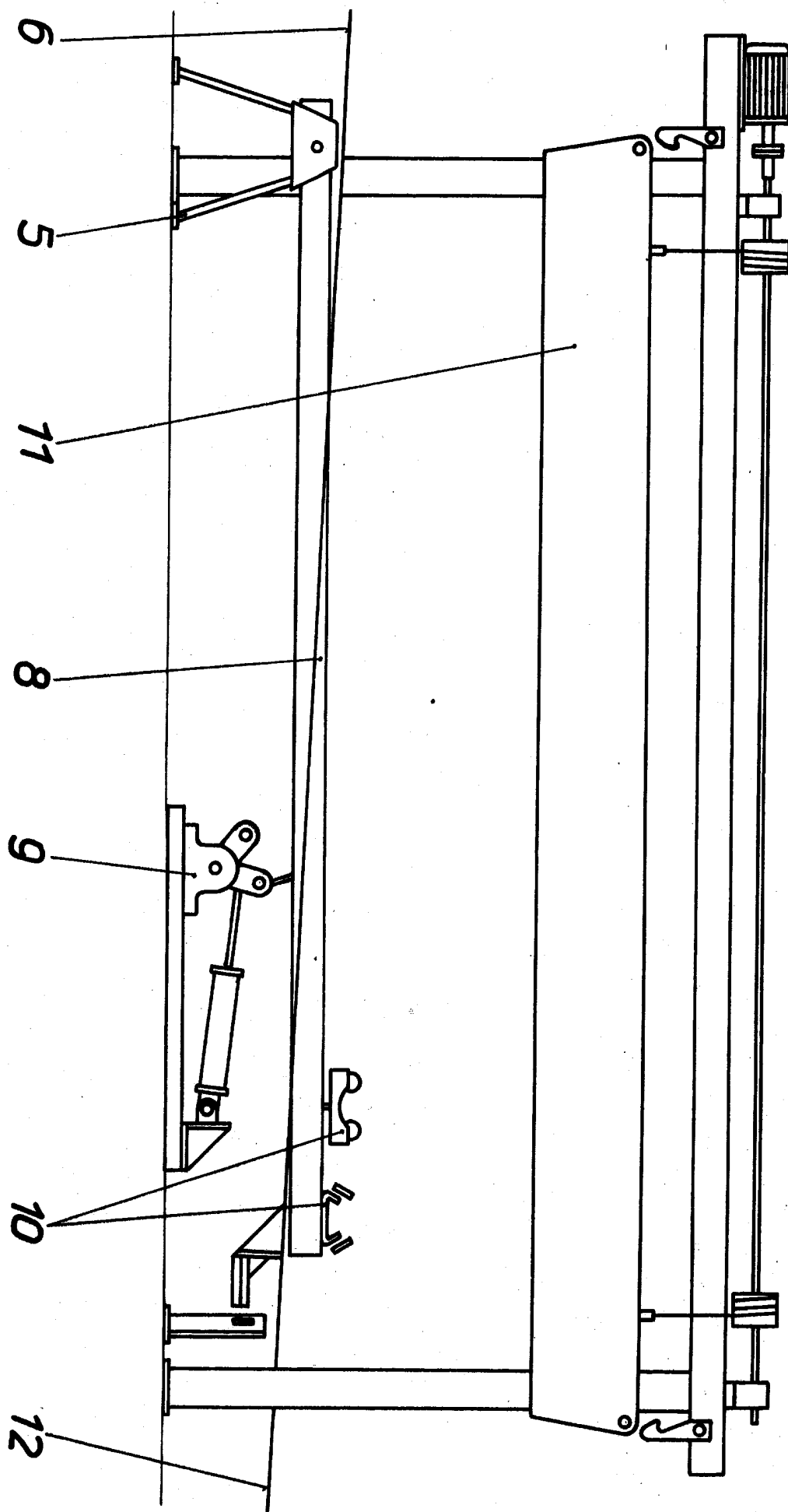
Obr. 2



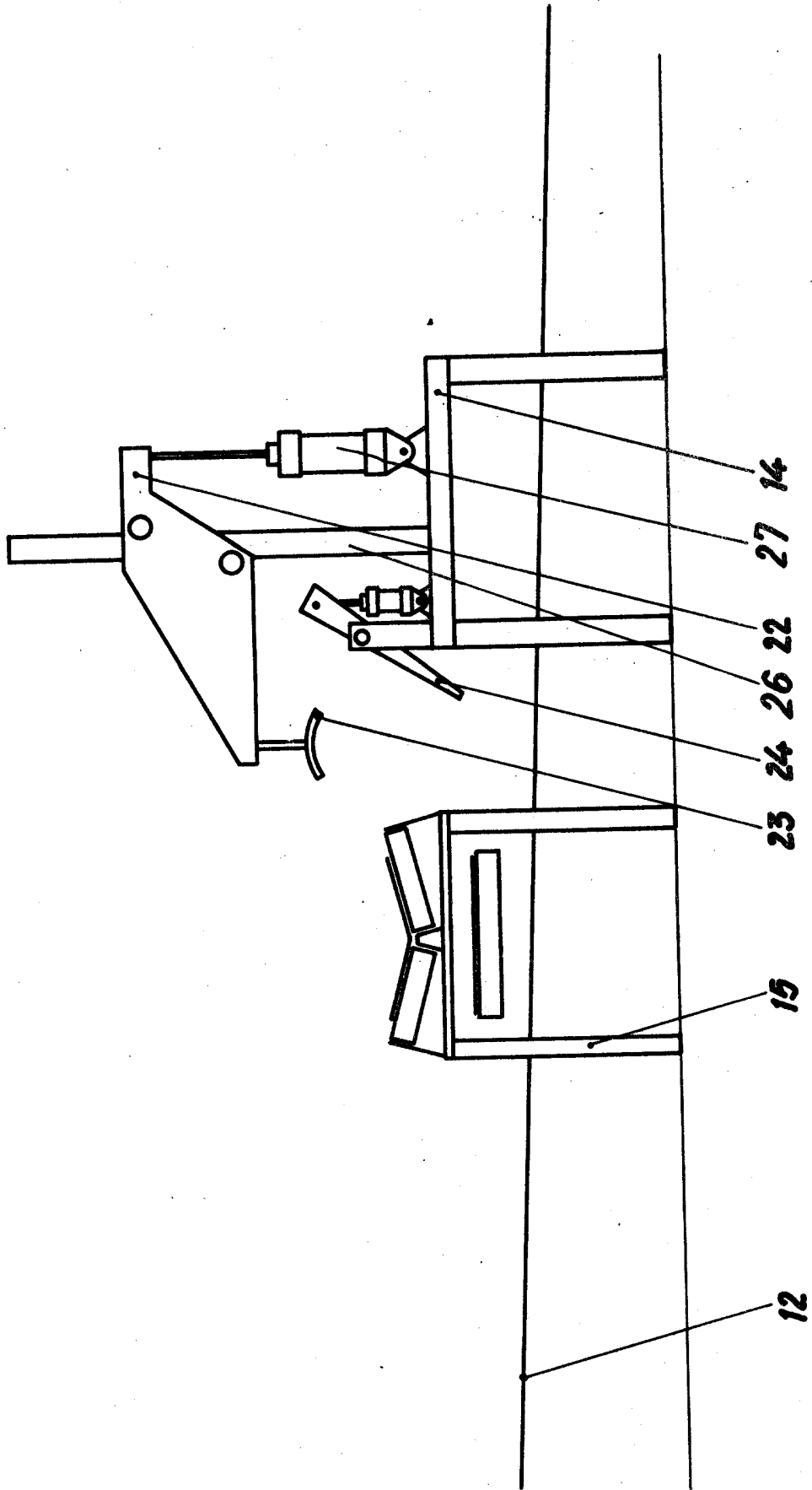
Obr. 3

Обр. 4

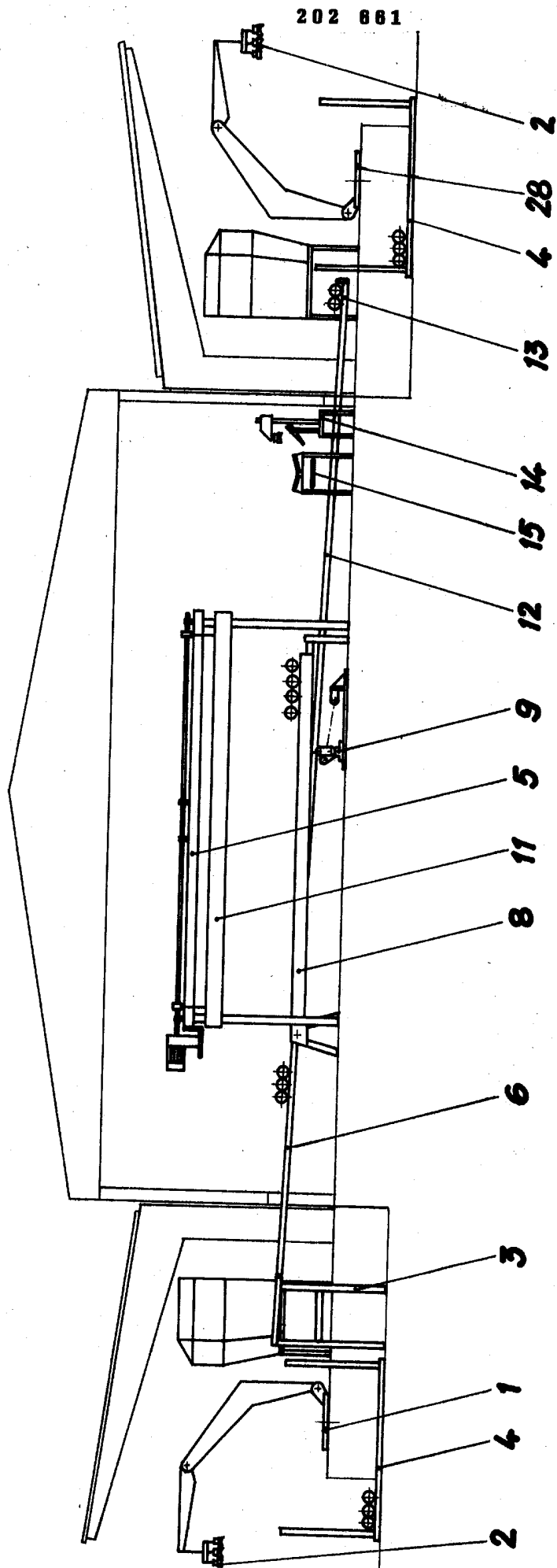




Obr. 6



Obr. 7



Vytiskly Moravské tiskařské závody,
provoz 12, Leninova 21, Olomouc

Cena: 2,40 Kčs