



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 222

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 27 11 80
(21) PV 8229-80

(51) Int. Cl.³
B 21 J 3/00

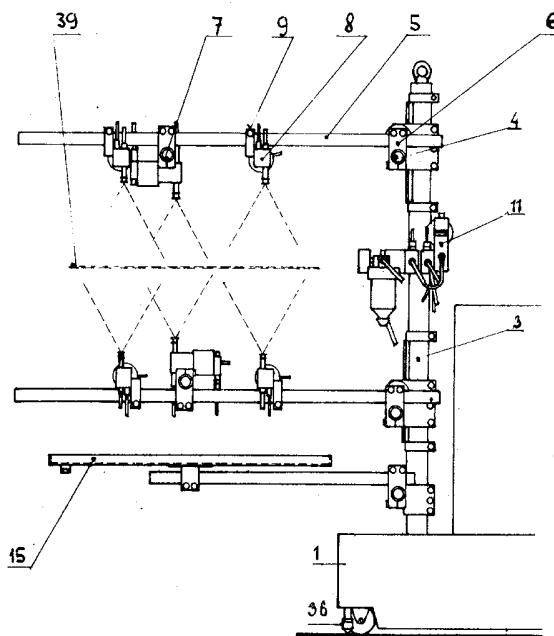
(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 02 84

(75)

Autor vynálezu BULANT ZBYNĚK ing.
KUŽELKA RUDOLF ing., PRAHA

(54) Zařízení pro automatické nanášení maziva

Cílem vynálezu je automatické nanášení maziva na pasy a přístřihy v mechanizovaných tvářecích linkách. Účele se dosahuje tím, že zařízení sestává z pojízdného rámu, který je v pracovní poloze fixován stavěcími šrouby a který je opatřen svislým sloupem, na němž jsou upevněna trubková ramena. Na trubkových ramenech jsou uchyceny jednak mazací prvky s přívodem maziva ze zásobníku pomocí tlakového vzduchu řízené elektromagnetickým rozvaděčem a jednak jsou na ramenech upraveny prvky samospádového mazacího zařízení. Je zaručeno automatické nanášení maziva do míst, kde je ho třeba v závislosti na činnosti lisu.



Obr. 1

Vynález se týká zařízení pro automatické nanášení maziva zejména na pasy a přístřihy.

Při zpracování svitkového materiálu nebo přístřihů plošným tvářením je ve většině případů nutné mazat tvářený materiál, zvláště v místech, v nichž dochází k přetváření a největším specifickým tlakům mezi ním a nástrojem. Mazáním se sníží součinitel tření mezi materiálem (např. přístřihů z plechu) a činnými plochami nástroje. Tím se dosáhne požadovaná kvalita výlisku a podstatně se zvýší životnost nástroje. V opačném případě stoupá enormě procento zmetků a životnost drahých nástrojů klesá.

Dosud bývá praxe v lisovnách taková, že svitkový materiál se maže celoplošně pomocí mazacích válečků, na něž mazivo odkapává z nádoby, u přístřihů, které se většinou zpracovávají ručně, se mazivo nanáší též ručně pomocí hadru na exponované plochy. Mazání exponovaných ploch bývá sice v technologických postupech předepsáno, ale mnohdy se z časových i jiných důvodů neprovádí a následkem toho klesá životnost nástroje.

Tyto nevýhody odstraňuje zařízení pro automatické nanášení maziva, zejména na pasy a přístřihy, využívající stříkací pistole, tlakové nádoby, rozvodné a úpravné jednotky tlakového vzduchu. Jeho podstata spočívá v tom, že sestává z pojízdného rámu, který je v pracovní poloze fixován stavěcími šrouby a který je opatřen svislým sloupem, na němž jsou upevněna trubkovitá ramena různých délek, na kterých jsou objímkami uchyceny mazací prvky s přívodem maziva ze zásobníku pomocí tlakového vzduchu, přičemž pro ovládání mazacích prvků stlačeným vzduchem je proveden elektromagnetický rozveděč. Další podstatou vynálezu je, že na ramenech a sloupu jsou upraveny prvky samospádového mazacího zařízení, sestávajícího z rozvodné nádoby s trubičkami a regulačními ventily, ze spodní nádoby na mazací válečky a stírací lišty, ze spádové nádoby, která je spojena s rozvodnou nádobkou trubičkou přes kohout a se spodní nádobkou trubičkou a ze sběrné nádoby pro přebytečné mazivo z trubičky, přičemž spodní nádoba je prostřednictvím objímky uchycena za kterékoliv z čel, v němž je proveden jednak otvor krytý víkem pro přívod mazací tekutiny přes přívodní přírubu, k níž je připojena přívodní trubice a jednak otvor krytý víkem pro odvod přebytečné mazací tekutiny do sběrné nádoby přes přepadovou trubicí.

Vynález je zobrazen na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je nárys mazacího zařízení, na obr. 2 jeho bokorys, na obr. 3 nárys mazací stanice s mazáním pomocí válečku, na obr. 4 bokorys zařízení z obr. 3, na obr. 5 bokorys při mazání pomocí pistole a spodního válečku a na obr. 6 detail mazacích válečků.

Pokrok dosažený vynálezem spočívá v tom, že zařízení pro automatické nanášení maziva, které je určeno pro mechanizované tvářecí linky, přispívá k vyšší kvalitě výrobků, zvýšení kultury práce a hygieny práce na pracovišti a zajišťuje vyšší životnost nástrojů tím, že je zaručeno jejich pravidelné mazání. Zařízení je řešeno jako univerzální stavebnice pro použití na libovolném pracovišti, umožňující mazat pásy souvislou vrstvou nebo jen místně. Místní mazání je rovněž možné provádět u přístřihů. Toto místní mazání, tj. nanášení tenké vrstvy maziva pouze do míst, kde je ho třeba, se děje pomocí stříkacích pistolí, které působením tlaku, avšak bez příměsi vzduchu, stříknou předem nastavené množství maziva na určené místo. Činnost mazacího zařízení je elektricky vázána na činnost lisu a je jím tedy přímo řízena, čímž odpadá závislost na obsluze, která jen dozírá, seřizuje intenzitu mazání a doplňuje mazivo v zásobníku.

Mazací zařízení je řešeno jako stavebnice s možností aplikace pro nejrůznější poměry.

Skládá se z pojízdného rámu 1 s rukojetí pro převážení, který nese svislý sloup 2, na němž jsou uchycena stavitelná ramena 4 nesoucí další stavitelná ramena 5. Stavitelnost ramen do potřebné polohy je umožněna stavěcími objímkami 6. Podle potřeby mohou být na stavitelných ramenech 5 uchycena ještě ramena 7, zhotovená jako předchozí z trubek. A na tomto systému nosných ramen jsou uchyceny vlastní mazací prvky 8, např. stříkací pistole, které jsou na ramenech rovněž uchyceny pomocí svěracích objímek 9, aby s nimi bylo možné posunovat do libovolné polohy. Stříkací pistole jsou schopny stříknout předem nastavené množství tekutiny - maziva $0,5$ až 3 cm^3 do požadovaného místa, bez příměsi vzduchu. Činnost pistole je sice realizována stlačeným vzduchem, ten však pouze tlačí na daný povel na píst multiplikátoru, jehož plunžr způsobí 25ti násobné stoupenutí tlaku v tekutinovém prostoru pistole a dojde k vystříknutí mazací tekutiny tryskou ven. Trysky jsou výměnné a dle jejich tvaru se dá měnit tvar nástřikového obrazce, od kruhového po eliptický. Na ložné ploše rámu 1 je umístěn tlakový zásobník maziva 10, do nějž je přiveden tlakový vzduch, vytlačující mazivo ke stříkacím pistolím 8. Ke každé z nich vedou dva přívody, jedním se dopravuje mazivo a druhým tlakový vzduch. Okamžik stříknutí maziva je řízen elektromagnetickým vzduchovým rozvaděčem 11 ovládaným přímo lise. Tlakový vzduch je k zařízení přiváděn potrubím 12, za ním je regulátor tlaku s čističem vzduchu 13. Za čističem je komunikace tlakového vzduchu rozdělena. Jedna větev vede k tlakovému zásobníku maziva 10, kde vzduch tlačí přímo na hladinu maziva a tímto stále doplňuje olejový prostor ve stříkacích pistolích 8. Druhá větev tlakového potrubí se ještě dělí a jedna komunikace vede přes maznici vzduchu 14 k pohonu míchadla v tlakovém zásobníku a druhá přes elektromagnetický vzduchový rozvaděč 11 k stříkacím pistolím 8. Elektromagnetické vzduchové rozvaděče jsou dva, jeden řídí stříkání maziva na horní plochu (na příklep přístřihu) a druhý na dolní plochu. Pod systémem ramen je umístěna sběrná vana 15, do které stéká mazivo například odražené od mazané plochy či uniklé netěsnosti z komunikace.

Pás odvíjený ze svitku je možno mazat dvojím způsobem. První je opět pomocí stříkacích pistolí 8, nesených systémem nosných trubkových ramen 4, 5 na svislém sloupu 2, s tím rozdílem, že stříkací pistole je jedna, mx. dvě, dle šířky zpracovávaného pásu 16 (obr. 3,4,5). Druhý způsob mazání pásu je klasický pomocí válečků (obr. 3,4,5,6). Při mazání pouze pomocí válečků odpadá elektrořízení mezi lise a mazacím zařízením, t.zn. že elektromagnetické vzduchové rozvaděče se nepoužijí. Při této kombinaci jsou na ploše rámu 1 místo tlakového zásobníku 10 umístěny sběrné nádoby 17 na mazací tekutinu. Spádová nádoba 18 s mazací tekutinou je umístěna v držáku 19 na svislém sloupu 2. Na stavitelném rameni 5 je opět prostřednictvím svěrací objímky 6 uchycena rozvodná nádobka 20 s odkapávacími trubičkami 21. Přívodní hadicí 22 se přes uzavírací kohout 23 přivádí do rozvodné nádoby 20 mazivo-tekutina, která řadou odkapávacích trubiček 21 kape na horní mazací váleček 24. Za ním, ve směru pohybu pásu je horní stírací lišta 25, která stejnoměrně roztírá mazivo po horní ploše pásu a zároveň stírá přebytečné do stran a od tud do spodní nádoby 26. Ta může být buď bez spodního mazacího válečku 27 nebo s ním a ten pak maže spodní plochu pásu 16, přičemž brodí v mazivu, nacházejícím se v nádobce 26. Ta je plněna přívodní trubicí 28 a přebytečné mazivo může eventuálně odtékat přepadovou trubicí 29 ve spodní nádobce 26 do sběrné nádoby 17, umístěné dole na pojízdném rámu 1. Toto mazivo se může po předfiltrování znovu využít přelitím do spádové nádoby 18. Výše hladiny maziva v rozvodné nádobce 20

i ve spodní nádobce 26 se řídí uzavíracími kohouty 23 s přepadem, který nedovolí, aby nádobky nepřetekly. Přebytečné mazivo ze spodní nádobky 26 se od přepadu odvádí přepadovou trubicí 29 do sběrné nádoby 17.

Jak rozvodná nádobka 20 tak i spodní nádobka 26 jsou řešeny tak, že jsou souměrné dle příčné osy a přívody a odvody maziva lze vést na levou i pravou stranu. Z toho plyne, že pojízdný rám 1 se svislým sloupem 2 a potřebný systém nosných ramen může být k lisu přistaven z kterékoliv strany, kde je prostě místo.

Při mazání pasu spádovým způsobem (obr.6) je rozvodná nádobka 20 i spodní nádobka 26 na stavitelných ramenech 4, 5 drženy pomocí svěracích objímek 6. Spodní nádobka 26, která nese jeden nebo dva válečky na mazání jedné nebo dvou stran pasu (na obr. je vidět horní mazací váleček 24 a k němu příslušná horní stírací lišta 25) má na obou čelech 30 konzoly 31, jimiž je připevněna k objímce 22, která je stavitelná na rameni 4. Je tedy možné spodní nádobku 26 uchytit z kterékoliv strany. Na obou čelech 30 jsou dva otvory, uzavřené víky 33 a 34. Namísto víka 33 se na jedné straně připevní přívodní příruba 38 s napojením na přívodní hadici 28 a místo víka 34 se připevní obdobná příruba zabezpečující přepad nadměrného množství mazací tekutiny a její odvod přepadovou trubicí 29 do sběrné nádoby 17. Intenzita průtoku mazací tekutiny odkapávacími trubičkami 21 se řídí regulačními ventily 27.

Základní rám 1 i s celou konstrukcí nosných ramen je pojízdný po kolečkách 35 a v pracovní poloze je fixován stavěcími šrouby 36, opírajícími se o podlahu.

Máže-li se horní plocha pasu 16, přivádí se mazací tekutina na horní mazací váleček 24 odkapávacími trubičkami 21, chceme-li mazat spodní plochu pasu 16, děje se to pomocí spodního válečku, k němuž je pak mazací tekutina přiváděna přívodní trubicí 28.

Stavebnicovost popsaného mazacího souboru umožňuje sestavit toto zařízení pro:

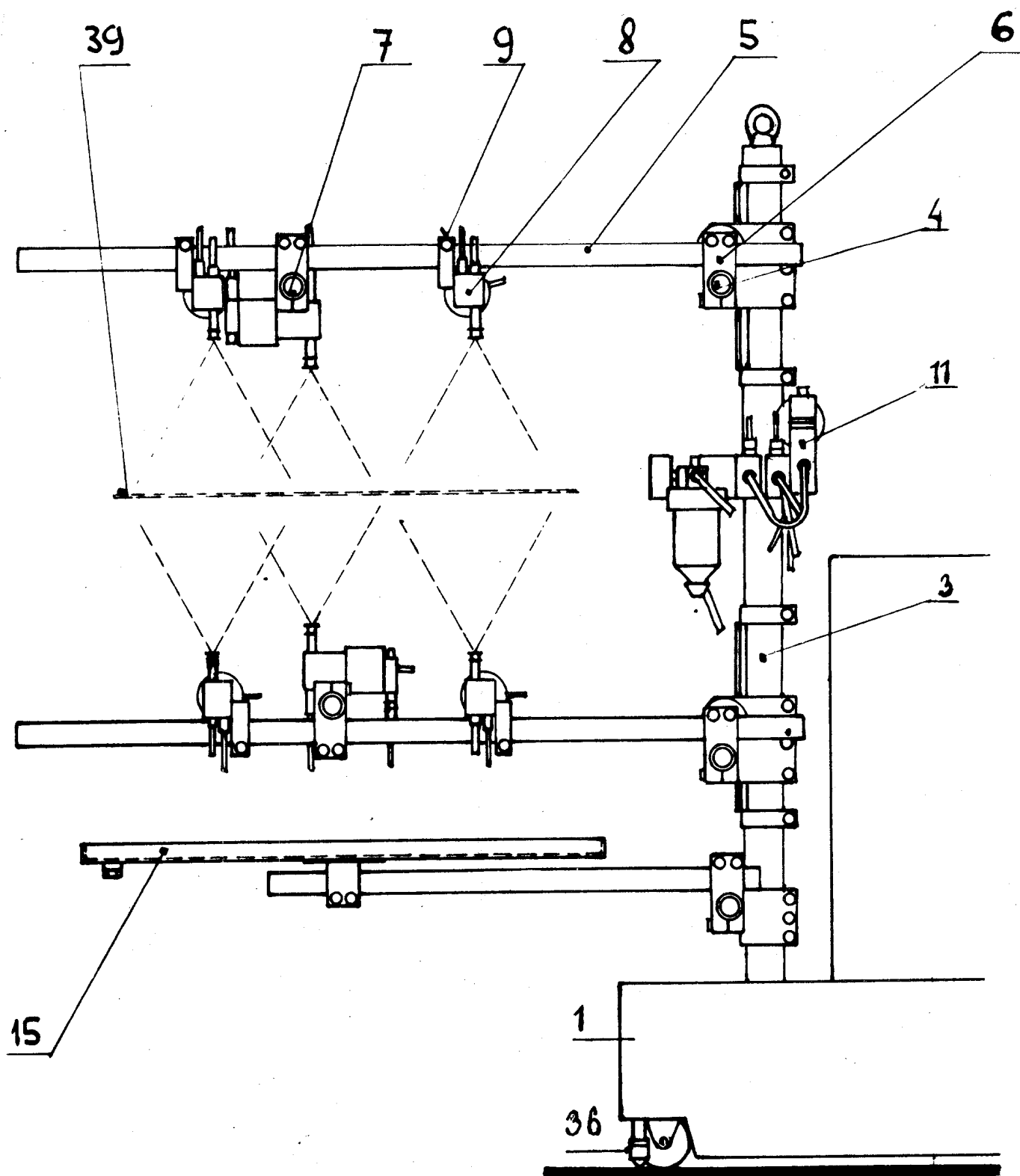
Mazání obou stran pasu spádovým způsobem pomocí obou válečků a stěračů; mazání pouze horní strany pasu spádovým způsobem pomocí jednoho válečku (horního) a stěrače; mazání spodní strany pasu spádovým způsobem pomocí jednoho (spodního) válečku a stěrače; mazání vrchní strany pasu pouhým nástřikem dávek maziva pomocí stříkací pistole; mazání vrchní strany pasu nástřikem dávek maziva stříkací pistolí a rozetřením maziva válečkem a stěračem; mazání jako v předchozích dvou případech doplněné ještě mazáním spodní strany pasu spádovým způsobem pomocí válečků; mazání nástřikem pomocí stříkacích pistolí obou stran pasu, pokud je možné umístit do prostoru mezi podavač a nástroj stříkací pistolí.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro automatické nanášení maziva, zejména na pásy a přístřihy, využívající stříkací pistole, tlakové nádoby, rozvodné a úpravné jednotky tlakového vzduchu, vyznačující se tím, že sestává z pojízdného rámu (1), který je v pracovní poloze fixován stavěcími šrouby (36) a který je opatřen svislým sloupem (3), na němž jsou upevněna trubkovitá ramena (4, 5, 7) různých délek, na kterých jsou objímkami (9) uchyceny mazací prvky (8) s přívodem maziva ze zásobníku (10) pomocí tlakového vzduchu, přičemž pro ovládání mazacích prvků (8) stlačeným vzduchem je upraven elektromagnetický rozvaděč (11).

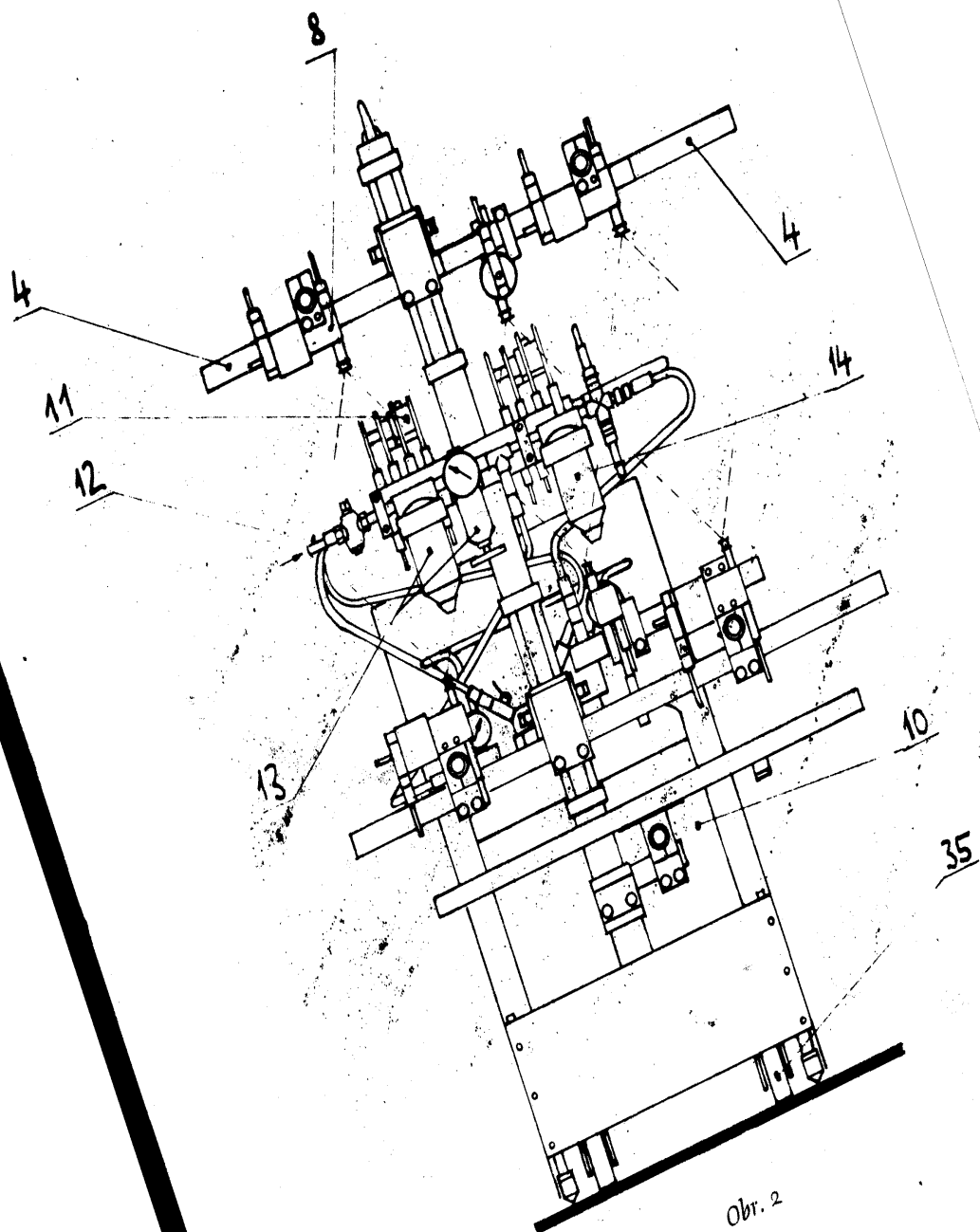
2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že na ramenech (4,5,7) a svislém sloupu (3) jsou upraveny prvky samospádového mazacího zařízení, sestávajícího z rozvodné nádoby (20) s trubičkami (21) a regulačními ventily (37), ze spodní nádoby (26) na mazací válečky (24 a 27) a stírací lišty (25), ze spádové nádoby (18), která je spojena s rozvodnou nádobkou (20) trubičkou (22) přes kohout (23) a se spodní nádobkou (26) trubičkou (28), a ze sběrné nádoby (17) pro přebytečné mazivo z přepadové trubice (29), přičemž spodní nádoba (26) je prostřednictvím objímky (32) uchycena za konzoli (31) kteréhokoliv z čel (30), v němž je proveden jednak otvor krytý víkem (33) pro přívod mazací tekutiny přes přívodní přírubu (38) a přívodní trubici (28) a jednak otvor krytý víkem (34) pro odvod přebytečné mazací tekutiny do sběrné nádoby (17) přes přepadovou trubici (29).

6 výkresů

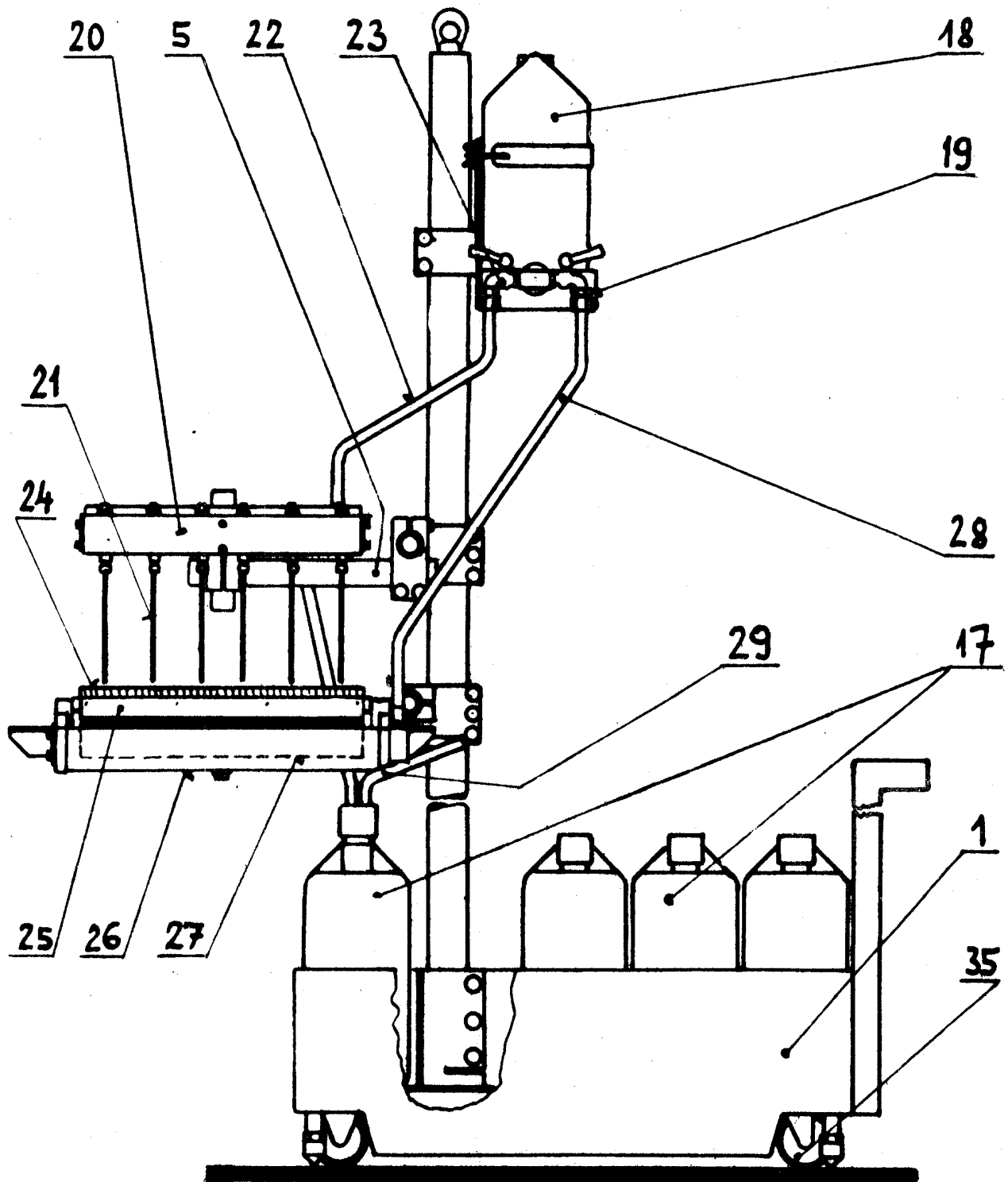


Obr. 1

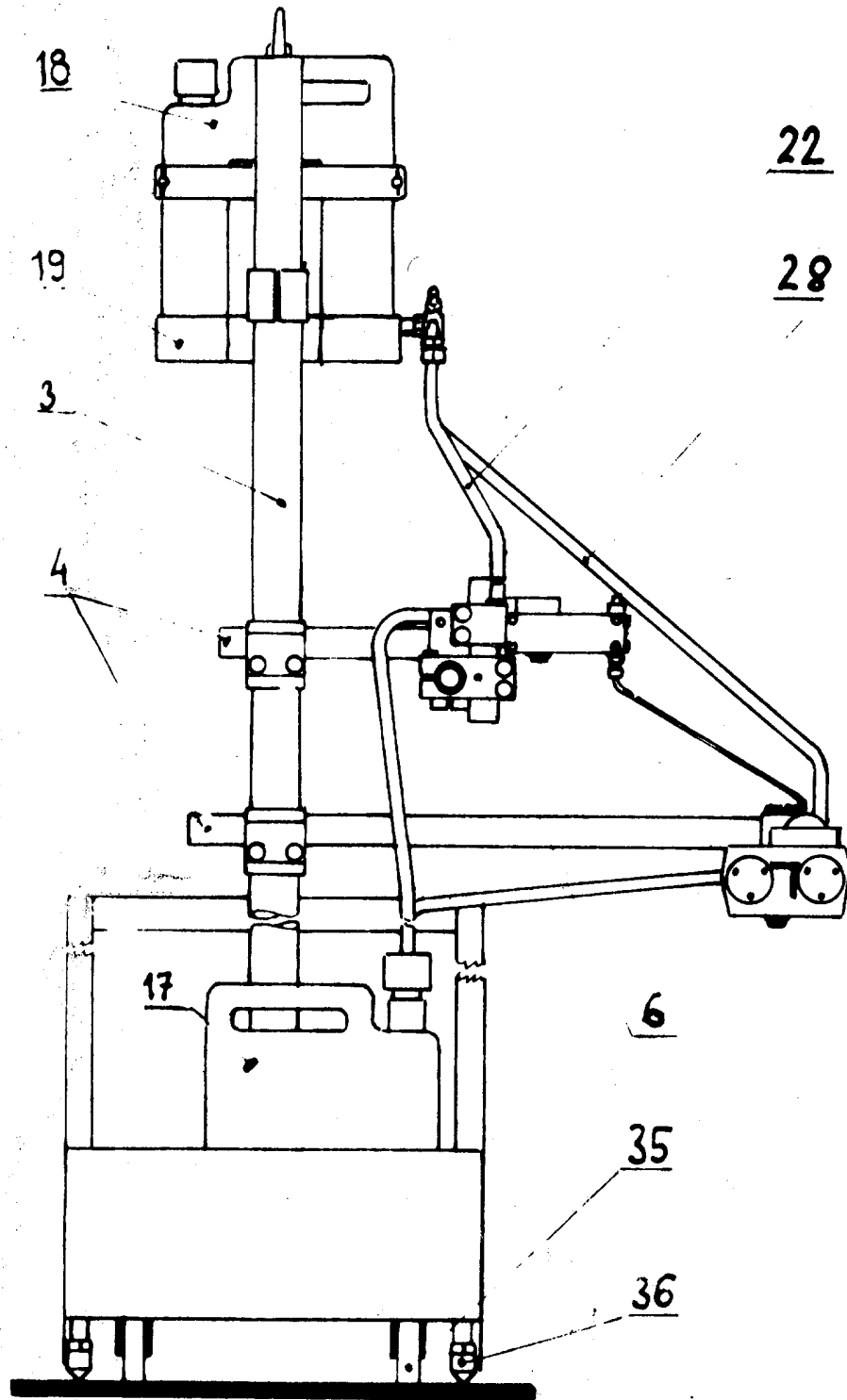
213 222



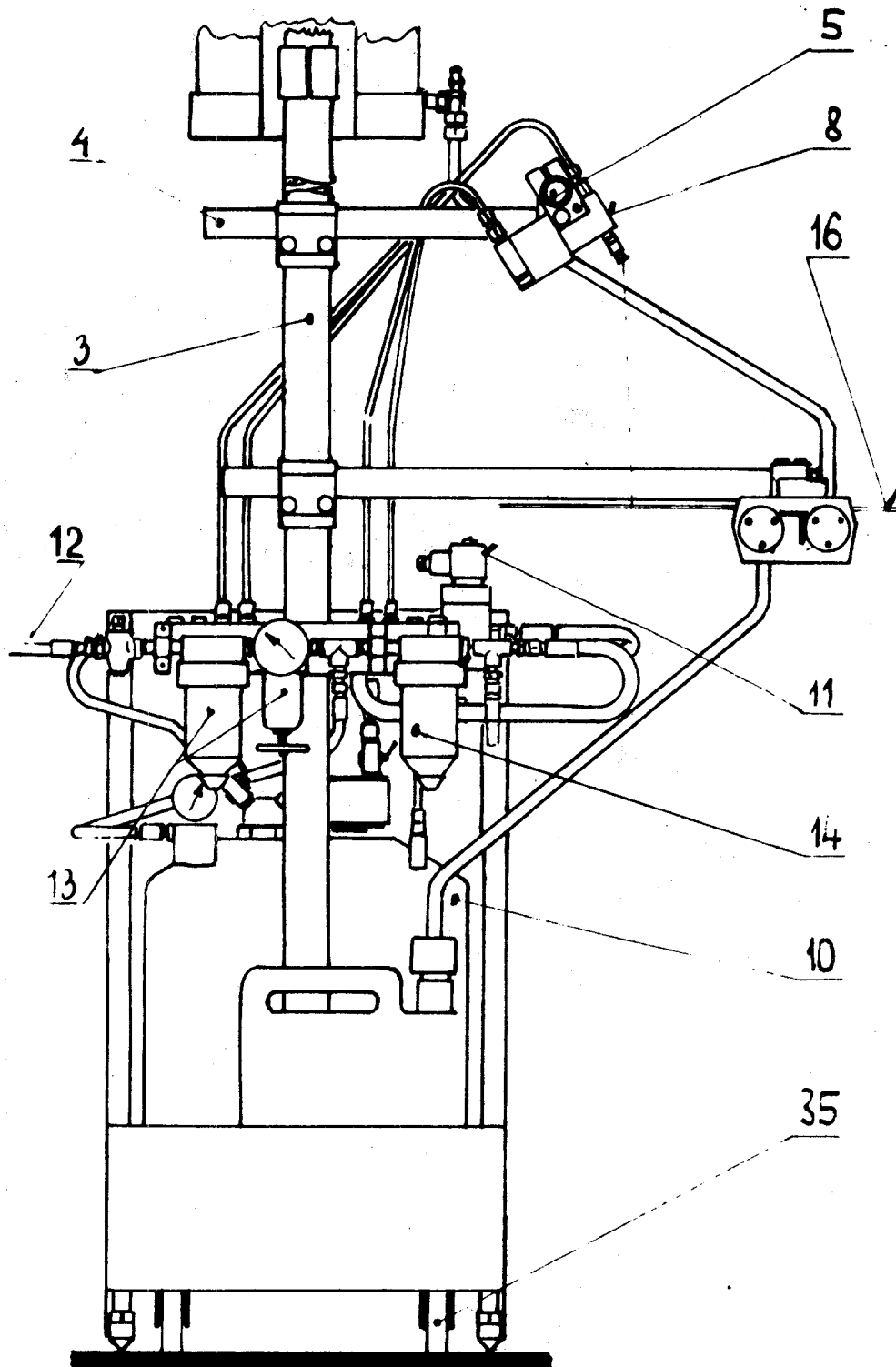
Обр. 2



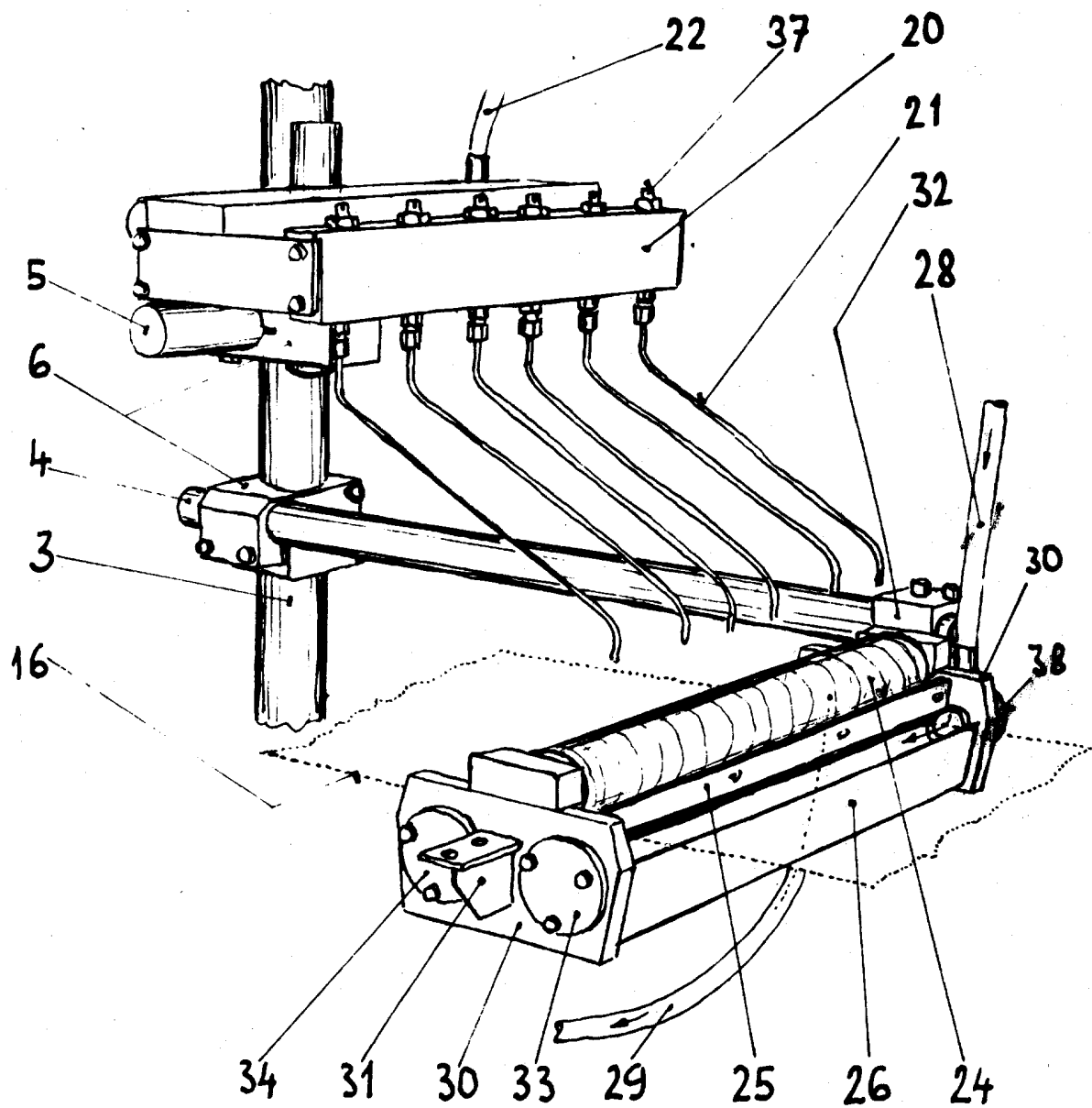
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6