

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

292 877

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2002 - 1605**

(22) Přihlášeno: **09.05.2002**

(40) Zveřejněno: **17.12.2003**

(Věstník č. 12/2003)

(47) Uděleno: **31.10.2003**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **17.12.2003**

(Věstník č. 12/2003)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁷:

B 30 B 9/32

(73) Majitel patentu:

STRAŠÁK Milan Ing., Zbraslav-Březina, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Strašák Milan Ing., Zbraslav-Březina, CZ;

(74) Zástupce:

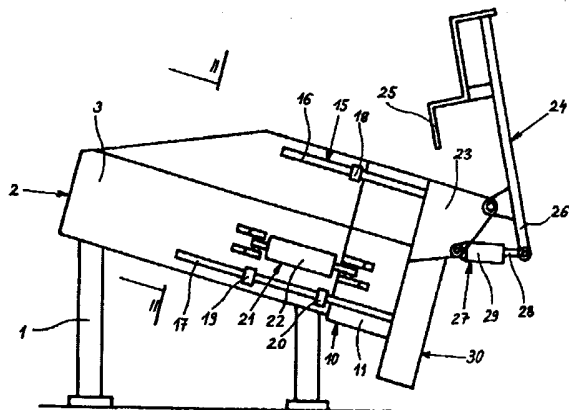
Sedlák Zdeněk Ing., Mendlovo nám. 1a, Brno, 60300;

(54) Název vynálezu:

**Lisovací zařízení zejména kovového šrotu pro
další zpracování zejména dělením**

(57) Anotace:

Zařízení je tvořeno nakloněnou žlabovitou násypkou (2) s dnovou částí (6), jednou pevnou bočnicí (3) a jednou protilehle uspořádanou výkyvnou bočnicí (4) a dále posuvovým ústrojím (10) suvně uloženým na nižším konci žlabovité násypky (2) a tvořeným pevnou posuvovou bočnicí (11), posuvovou dnovou částí (12) a výkyvnou posuvovou bočnicí (13), přičemž k posuvovému ústrojí (10) je výkyvně do žlabovité násypky (2) připojeno lisovací rameno (24) s lisovníkem (25) a dělicí ústrojí (30) zejména kovového šrotu.



CZ 292877 B6

Lisovací zařízení zejména kovového šrotu pro další zpracování zejména dělením

Oblast techniky

5

Vynález se týká lisovacího zařízení zejména kovového šrotu pro další zpracování zejména dělením.

10

Dosavadní stav techniky

Pro lisování kovového šrotu jsou známa různá zařízení, z nichž jedno je tvořeno vodorovným žlabem, ke kterému je po celé délce přiřazena dvojice směrem k vodorovnému žlabu nuceně posuvných lisovacích čelistí, z nichž jedna je opatřena nuceně výkyvnou horní částí pro slisování navezeného kovového šrotu směrem dolů. Tato horní část je buď vcelku, nebo je svisle rozdělena například do dvou horních částí samostatně ovládaných. Do vodorovného žlabu, tvořícího společně s lisovacími čelistmi pracovní komoru, zasahuje osově uspořádaný tlačný píst určený jednak pro dodatečné osově slisování již ze stran a shora předlisovaného kovového šrotu, hlavně však pro jeho posuv do nůžek uspořádaných na opačném konci vodorovného žlabu. Toto zařízení je určeno především pro slisování a následné stříhání rozměrného těžkého kovového šrotu, čemuž odpovídá značná robustnost všech jeho dílů a nutná tuhost a přesnost konstrukce pracovní komory. Pro stříhání lehčího šrotu, jako jsou například karosérie motorových vozidel, by bylo použití tohoto zařízení neekonomické a navíc by zabíralo zbytečně velkou provozní plochu zejména z důvodu značně dlouhého tlačného pístu. Další jeho nevýhodou je, že umožňuje prakticky pouze přetržitý pracovní cyklus bez možnosti doplňování zařízení dalším kovovým šrotem během pracovního cyklu, poněvadž před uvedením tlačného pístu do chodu musí být žlab ze všech stran uzavřen. Žlab a lisovací bočnice jsou obvykle poměrně dlouhé, takže posuv slisovaného kovového šrotu způsobuje vlivem tření poměrně značné opotřebení jejich funkčních ploch.

30

Dále je známo zařízení se žlabem, k němuž se z jedné strany přimyká pevná bočnice, na níž je nuceně výkyvně připojena horní lisovací část, zatímco z opačné strany žlabu je posuvně uložena lisovací deska s přímočarým pohybem nebo s šikmým pohybem libovolně střídavým jejím předním nebo zadním koncem směrem do lisovací polohy.

35

Je také známo zařízení na principu dvojice rovnoběžně uspořádaných nuceně výkyvných obloukovitých čelistí pro postupné lisování kovového šrotu z jedné a z druhé strany do hranatého paketu.

40

Na podobném principu je také založeno zařízení s dvojicí rovnoběžně uspořádaných, nuceně výkyvných a samostatně ovládaných ramen, z nichž jedno je opatřeno ještě dalším nuceně výkyvným ramenem. Po navezení kovového šrotu se všechna ramena střídavě vykyvnou, až dojde k požadovanému slisování paketu.

45

Většina popsaných řešení jsou stacionární zařízení doplněná nůžkami na dělení slisovaného kovového šrotu. Některá řešení mají také mobilní variantu uspořádanou na motorovém nebo vlečném vozidle.

50

Dále jsou známa zařízení se skříni s šikmým dnem zajišťujícím skluz navezeného kovového šrotu k lisovacím prvkům a následně k nůžkám nebo k drtiči. Jejich nedostatkem je nepravidelný skluz a v důsledku toho nedostačující a nehomogenní hustota slisovaného kovového šrotu.

Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu je odstranit uvedené nevýhody a nedostatky známých zařízení a vyvinout zařízení, které by umožňovalo doplňování pracovní komory i v průběhu dělení slisovaného kovového šrotu a současně zajistilo stříhání slisovaného kovového šrotu na zvolené délky, bylo konstrukčně a výrobně jednodušší a provozně spolehlivější.

Tento úkol splňuje a uvedené nevýhody a nedostatky odstraňuje lisovací zařízení zejména kovového šrotu pro další zpracování zejména dělením, podle vynálezu, jehož podstatou je, že je tvořeno nakloněnou žlabovitou násypkou s dnovou částí, jednou pevnou bočnicí a jednou protilehle uspořádanou výkyvnou bočnicí a dále posuvovým ústrojím suvně uloženým na nižším konci žlabovité násypky a tvořeným pevnou posuvovou bočnicí, posuvovou dnovou částí a výkyvnou posuvovou bočnicí, přičemž k posuvovému ústrojí je výkyvně do žlabovité násypky připojeno lisovací rameno s lisovníkem a dělicí ústrojí zejména kovového šrotu.

Je výhodné, když mezi výkyvnou bočnicí a dnovou částí žlabovité násypky je uspořádán přímočarý motor.

Je rovněž výhodné, když posuvové ústrojí je opatřeno posuvovým ovládacím ústrojím a vodicím ústrojím.

Podle vynálezu může být posuvové ovládací ústrojí tvořeno přímočarým motorem.

Vodicí ústrojí může obsahovat dvojici vodicích tyčí upevněných na pevné posuvové bočnici posuvového ústrojí a alespoň tři vodicí objímky ukotvené na pevné bočnici žlabovité násypky.

Lisovací rameno s lisovníkem může podle vynálezu obsahovat ovládací rameno připojené k přímočarému motoru propojenému s posuvovým ústrojím.

Dělicím ústrojím mohou podle vynálezu být aligátorové nůžky tvořené jednou svisle uspořádanou pevnou čelistí s ostřím a jednou na čepu uspořádanou výkyvnou čelistí s dalším ostřím, přičemž výkyvná čelist je opatřena pohybovým ramenem propojeným přes přímočarý motor s pevnou čelistí aligátorových nůžek.

Výhodou lisovacího zařízení podle vynálezu je, že umožňuje doplňování pracovní komory mezi pevnou bočnicí a výkyvnou bočnicí i v průběhu dělení slisovaného kovového šrotu. Další výhodou je, že zajišťuje stříhání slisovaného kovového šrotu na zvolené délky. Nezanedbatelnou výhodou je jeho jednodušší konstrukce a menší výrobní náročnost při vyšší provozní spolehlivosti.

Přehled obrázků na výkresech

Příkladné provedení vynálezu je znázorněno na výkresech, kde obr. 1 představuje schematický pohled na lisovací zařízení, zejména kovového šrotu v nárysu, obr. 2 příčný řez zařízením vedený podle čáry II-II na obr. 1 a obr. 3 pohled na dělicí ústrojí v nárysu.

Příklady provedení vynálezu

Lisovací zařízení podle vynálezu je tvořeno nosným rámem 1, na němž je uložena nakloněná žlabovitá násypka 2 například ve tvaru písmene V. Žlabovitá násypka 2 je tvořena jednou pevnou bočnicí 3 a jednou protilehle uspořádanou výkyvnou bočnicí 4 výkyvně připojenou pomocí soustavy ložisek 5 k dnové části 6 žlabovité násypky 2. Mezi výkyvnou bočnicí 4 a dnovou částí

6 žlabovité násypky 2 je uspořádán přímočarý motor 7, například hydraulický válec 8, jehož pístnice 9 je výkyvně připojena k výkyvné bočnici 4 žlabovité násypky 2. K níže položené koncové části žlabovité násypky 2 je přiřazeno posuvové ústrojí 10 kovového šrotu suvně se přimykající k vnějším plochám žlabovité násypky 2 a je tvořeno pevnou posuvovou bočnicí 11, posuvovou dnovou částí 21 a výkyvnou posuvovou bočnicí 13. Výkyvná posuvová bočnice 13 posuvového ústrojí 10 je uspořádána při výkyvné bočnici 4 žlabovité násypky 2 a je výkyvně připojena pomocí další soustavy ložisek 14 k posuvové dnové části 12 posuvového ústrojí 10, přičemž obě soustavy ložisek 5, 14 jsou uspořádány souose. Obě výkyvné bočnice 4, 13 jsou suvně propojeny například neznázorněným trámcem. K pevné posuvové bočnici 11 posuvovému ústrojí 10 je připevněno vodící ústrojí 15 tvořené například dvojicí vodících tyčí 16, 17, které jsou suvně uloženy ve třech vodících objímkách 18, 19, 20 ukotvených na pevné bočnici 3 žlabovité násypky 2. Posuv posuvového ústrojí 10 je proveden posuvovým ovládacím ústrojím 21, tvořeným například přímočarým motorem 22, jehož jeden konec je připojen k pevné posuvové bočnici 11 posuvového ústrojí 10 a opačný konec k pevné bočnici 3 žlabovité násypky 2.

K posuvovému ústrojí 10 je dále připojena konzola 23, na níž je výkyvně uloženo lisovací rameno 24 pro lisování kovového šrotu z horní strany, a to převážně v úseku nad posuvovým ústrojím 10. Lisovací rameno 24 je tvořeno lisovníkem 25 pro styk s kovovým šrotem a dále ovládacím ramenem 26 připojeným k přímočarému motoru 27, například k pístnici 28 hydraulického válce 29, který je výkyvně uložen na konzole 23 posuvového ústrojí 10.

K čelní straně posuvového ústrojí 10 je připojeno na něj navazující dělicí ústrojí 30 slisovaného kovového šrotu tvořené například aligátorovými nůžkami 31 s jednou svisle uspořádanou pevnou čelistí 32 s ostřím 33 a jednou na čepu 34 uspořádanou výkyvnou čelistí 35 s dalším ostřím 36. Výkyvná čelist 35 je opatřena pohybovým ramenem 37, které je svým volným koncem připojeno k přímočarému motoru 38, například k hydraulickému válci 39, jehož pístnice 40 je výkyvně uložena na pevné čelisti 32 aligátorových nůžek 31. Popsané dělicí ústrojí 30 může být také ústrojí jiného typu, tvořené například pevným dolním nožem ve tvaru uzavřeného posuvového ústrojí 10 a proti němu shora posuvným horním nožem například gilotinového typu.

Zařízení podle vynálezu může být používáno jako stacionární, instalované na jednom pracovním místě, může však být také uspořádáno na tažném nebo vlečném vozidle obdobně jako jsou uložena jiná zařízení k témuž účelu.

Zařízení podle vynálezu pracuje při zpracování slisovatelného kovového šrotu takto:

Do žlabovité násypky 2 s vysunutým posuvovým ústrojím 10, s vyklopenou výkyvnou bočnicí 4 a s vyklopenou výkyvnou posuvovou bočnicí 13, jak je zřejmé z jejich čárkovanež zakreslené polohy v obr. 2, a dále při uzavřeném dělicím ústrojí 30, se neznázorněným zařízením, například jeřábem, naloží neznázorněný slisovatelný kovový šrot. Pak se působením hydraulického válce 8 vrátí výkyvná bočnice 4 a výkyvná posuvová bočnice 13 do uzavřené polohy. Při tomto vratném pohybu dojde k předlisování naloženého kovového šrotu ve žlabovité násypce 2 mezi výkyvnými bočnicemi 4, 13 a pevnými bočnicemi 3, 11. Po tomto předlisování kovového šrotu se působením hydraulického válce 39 otevrou aligátorové nůžky 31 na šířku sevřeného posuvového ústrojí 10 a následným působením přímočarého motoru 22 se posuvové ústrojí 10 společně s rozevřenými aligátorovými nůžkami 31 přesune o požadovanou stříhovou délku slisovaného kovového šrotu směrem vzad, přičemž kovový šrot vlivem naklonění žlabovité násypky 2 a současného tření o její vnitřní stěny zůstane bez pohybu. Při popsáném pohybu posuvového ústrojí 10 se vodící tyče 16, 17 vodícího ústrojí 15 posouvají ve vodících objímkách 18, 19, 20. Po dosažení požadované stříhové délky se další zpětný pohyb posuvového ústrojí 10 zastaví a uvede se do částečné činnosti hydraulický válec 39 aligátorových nůžek 31, které pouze stisknou slisovaný kovový šrot, načež působením přímočarého motoru 22 se posuvové ústrojí 10 s aligátorovými nůžkami 31 přesune do původní polohy. Při tomto pohybu dojde k povytažení slisovaného kovového šrotu z žlabovité násypky 2, přičemž je výhodné jeho uvolnění mírným vyklopením výkyvných bočnic

4, 13. Následným uvedením hydraulického válce 39 aligátorových nůžek 31 do činnosti pak dojde k odstřížení příslušné délky slisovaného kovového šrotu. Pak se aligátorové nůžky 31 opět rozevřou a posuvové ústrojí 10 společně s rozevřenými aligátorovými nůžkami 31 se přesune o požadovanou stříhovou délku slisovaného kovového šrotu opět směrem vzad. Tento popsaný
 5 cyklus se opakuje dokud žlabovitá násypka 2 obsahuje kovový šrot, který se však vzhledem ke shora otevřené žlabovité násypce 2 během celé činnosti lisovacího zařízení může do žlabovité násypky 2 průběžně doplňovat.

V případě, že kovový šrot před vlastním dělením převyšuje výšku dělicích prvků dělicího ústrojí 30, v daném příkladném provedení pracovní výšky čelistí 32, 35 aligátorových nůžek 31, uvede se do činnosti hydraulický válec 29, jehož působením dojde k výkyvu lisovacího ramene 24 a jeho lisovník 25 vejde shora do styku s kovovým šrotem a na potřebnou výšku ho dolisuje.

Má-li být zpracován neslisovatelný kovový šrot, například tyčový materiál, nakládá se tento do žlabovité násypky 2 a vysunutého posuvového ústrojí 10, aniž by se provedlo vyklopení výkyvné bočnice 4 a výkyvné posuvové bočnice 13.

Průmyslová využitelnost

20 Lisovací zařízení podle vynálezu je možno využít pro zpracování, zejména dělení kovového šrotu. Je ho možno využít také pro zpracování jiných materiálů, například plastů nebo dřeva.

25

PATENTOVÉ NÁROKY

30 1. Lisovací zařízení, zejména kovového šrotu pro další zpracování zejména dělením, **vyznačující se tím**, že je tvořeno nakloněnou žlabovitou násypkou (2) s dnovou částí (6), jednou pevnou bočnicí (3) a jednou protilehle uspořádanou výkyvnou bočnicí (4) a dále posuvovým ústrojím (10) suvně uloženým na nižším konci žlabovité násypky (2) a tvořeným pevnou posuvovou bočnicí (11), posuvovou dnovou částí (12) a výkyvnou posuvovou bočnicí (13), přičemž k posuvovému ústrojí (10) je výkyvně do žlabovité násypky (2) připojeno lisovací
 35 rameno (24) s lisovníkem (25) a dělicí ústrojí (30), zejména kovového šrotu.

2. Lisovací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že mezi výkyvnou bočnicí (4) a dnovou částí (6) žlabovité násypky (2) je uspořádán přímočarý motor (7).

40 3. Lisovací zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že posuvové ústrojí (10) je opatřeno posuvovým ovládacím ústrojím (21) a vodicím ústrojím (15).

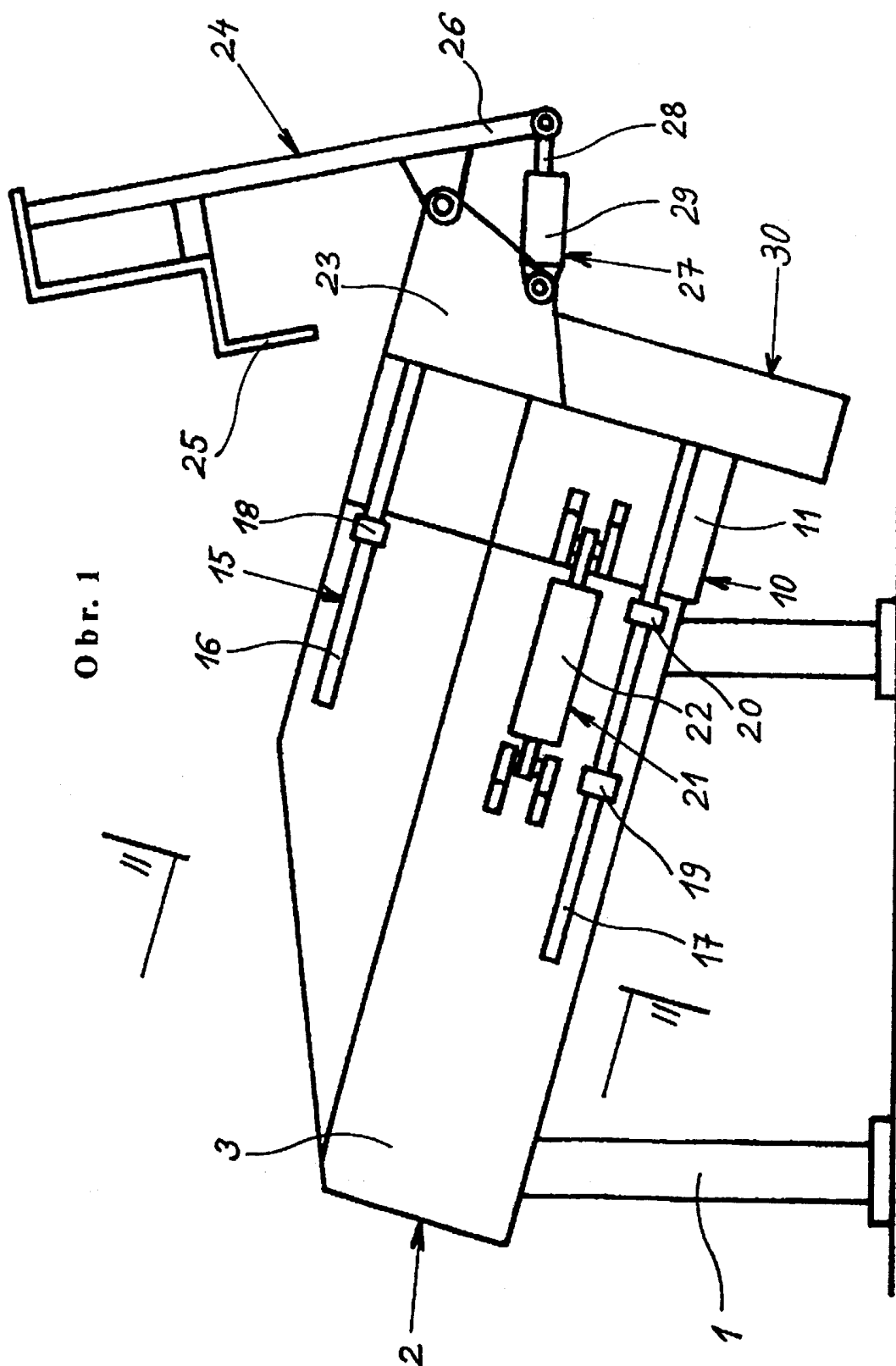
45 4. Lisovací zařízení podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že posuvové ovládací ústrojí (21) je tvořeno přímočarým motorem (22).

50 5. Lisovací zařízení podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že vodicí ústrojí (15) obsahuje dvojici vodicích tyčí (16, 17) upevněných na pevné posuvové bočnici (11) posuvového ústrojí (10) a alespoň tři vodicí objímky (18, 19, 20) ukotvené na pevné bočnici (3) žlabovité násypky (2).

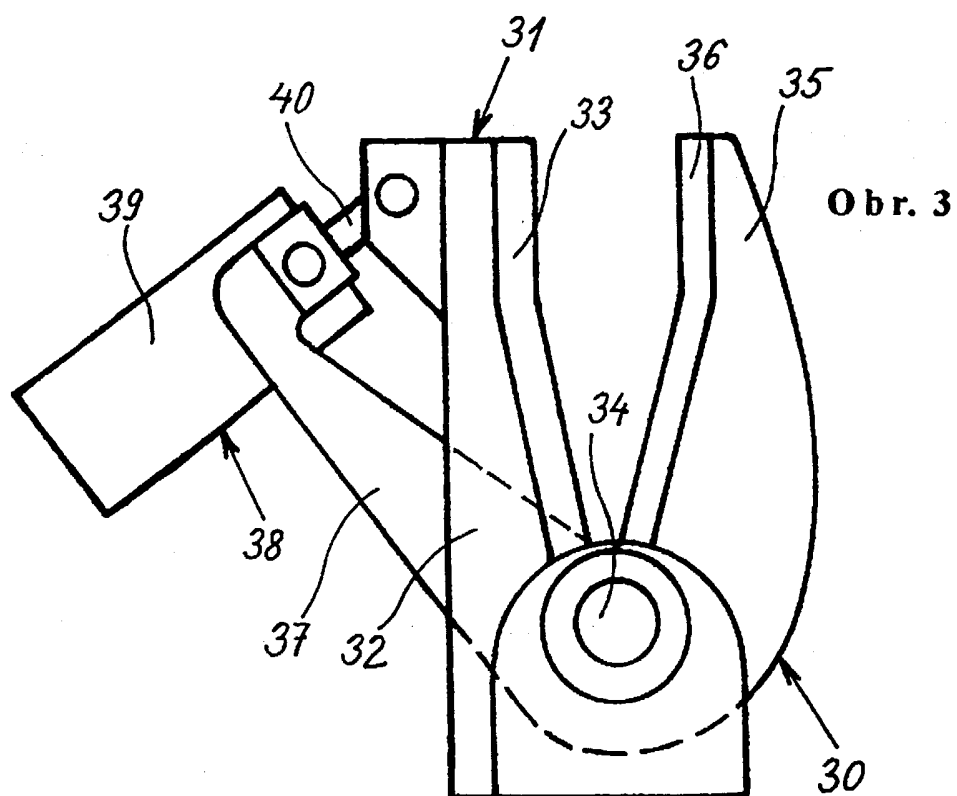
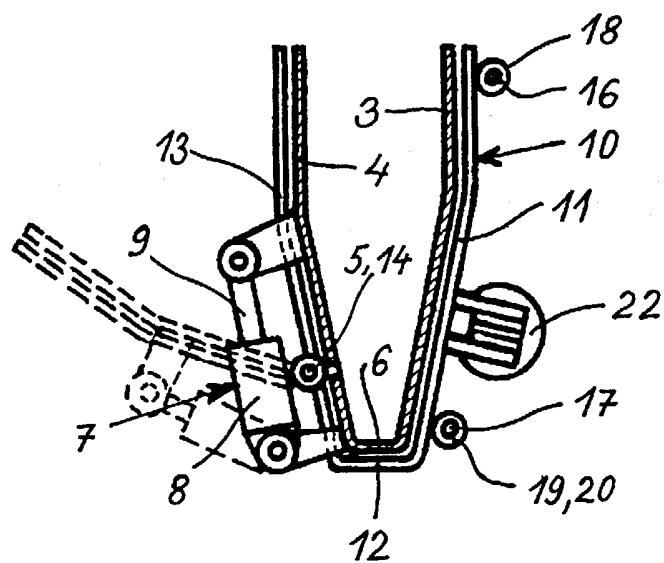
6. Lisovací zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že lisovací rameno (24) s lisovníkem (25) obsahuje ovládací rameno (26) připojené k přímočarému motoru (27) propojenému s posuvovým ústrojím (10).
- 5 7. Lisovací zařízení podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že dělicí ústrojí (30) jsou aligátorové nůžky (31) tvořené jednou svisle uspořádanou pevnou čelistí (32) s ostřím (33) a jednou na čepu (34) uspořádanou výkyvnou čelistí (35) s dalším ostřím (36), přičemž výkyvná čelist (35) je opatřena pohybovým ramenem (37) propojeným přes přímočarý motor (38) s pevnou čelistí (32) aligátorových nůžek (31).

10

2 výkresy



Obr. 2



Konec dokumentu