



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 397

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 09 80
(21) PV 6458-80

(51) Int. Cl.³ A 01 F 25/18

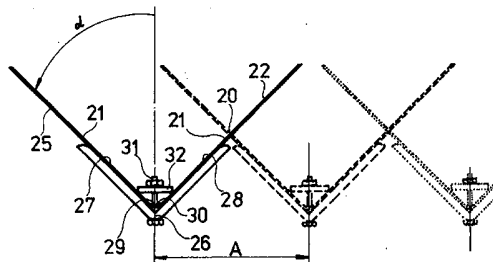
(40) Zveřejněno 31 12 81
(45) Vydáno 01 07 84

(75)
Autor vynálezu TOBIŠKA JAROMÍR ing., ÚSTÍ NAD ORLICÍ,
DOLEJŠÍ EMIL,
KÁBRT KAREL ing., LIBCHAVY

(54) Rozdružovací fréza vybíracího stroje

Vynález řeší rozdružovací frézu s minimálním počtem snadno vyměnitelných nožů, s minimální potřebou krouticího momentu a tím i energetické náročnosti, ale s vyšší výkonností, minimálně 150 t/h. Přitom je nutno zajistit dobré a kvalitní rozdružování silážního a zvláště senážního materiálu, s vyloučením deformací nožů působením bočních sil, a tím dosáhnout zvýšené životnosti nožů.

Rozdružovací fréza vybíracího stroje, zejména senážního materiálu, má na radiálních paprscích 16 hřídele 15 šikmo uchycené podélné nosné lišty 17, spojené po obvodě nosným profilem nožů 19.1 + 19.x. Nosné profily nožů jsou kolmé na osu hřídele 15 a jsou navzájem posunuty o rozteč A. Rozteč A určuje průsečík dráh dvou sousedních konců ostří šikmo uchycených nožů /23.../, upravených na každém nosném profilu 19.1 - 19.x protilehle ve dvojici s úhlem rozevření α. Obr. 2 a 3. Kromě uvedených znaků předmětu vynálezu existují i další možné varianty.



obr. 3

Předmětem vynálezu je rozdružovací fréza vybíracího stroje silážního, zejména senážního materiálu, vykazující na radiálních paprscích hřídele šikmo upravené podélné nosné lišty s odhrnovací stěnou, spojené po obvodě nožovým nosníkem pro uložení nožů. Rozdružovací fréza vybíracích strojů silážního nebo senážního materiálu je velmi důležitým a prakticky hlavním orgánem, na jejíž konstrukci závisí jednak kvalita vybírané siláže, jednak provedení stroje z hlediska dimenze, hmotnosti a energetické náročnosti.

Je známo mnoho provedení rozdružovacích fréz, z nichž relativně nejvýhodnější je provedení vykazující na radiálních paprscích hřídele šikmo upravené podélné nosné lišty s odhrnovací stěnou, na nichž je upraven skloněný obvodový shrnovací profil ve tvaru mnohoúhelníka, s vrcholy ve styku s podélnými nosnými lištami. Nože tvořené žabkami z žabek strojů jsou opřeny spodní plochou o obvodový shrnovací profil a jsou bočně uchyceny nýty. Snaha dosáhnout vyšších výkonů je u tohoto provedení limitována průměrem frézy, neboť se zvětšujícím se průměrem se zvyšuje energetická náročnost. Relativně velké množství žabek u této frézy vyžaduje značný krouticí moment. Rovněž údržba a životnost těchto nožů - žabek - je při požadavcích na konstrukci frézy s vyššími výkony problematická. Vysoké výkony jsou vyžadovány u velkokapacitních silážních žlabů, kde výška naskladňované siláže má dosáhnout cca 8 m.

Úkolem je vytvořit a vyřešit rozdružovací frézu s minimálním počtem snadno vyměnitelných nožů, s minimální potřebou krouticího momentu a tím i energie. Přitom je nutno zajistit dobré a kvalitní rozdružování silážního, zejména senážního materiálu, s vyloučením deformací nožů působením bočních sil, a tím dosáhnout zvýšené životnosti nožů.

Uvedený úkol řeší rozdružovací fréza vybíracího stroje, vykazující na radiálních paprscích hřídele šikmo upravené podélné lišty s odhrnovací stěnou, spojené po obvodě nožovým nosníkem pro uložení nožů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že nožový nosník je upraven mezi dvěma podélnými nosnými lištami kolmo na hřídel rozdružovací frézy, přičemž následující nožový nosník mezi následujícími dvěma podélnými nosnými lištami je posunut o roztečnou míru vymezenou společnou dráhou dvou sousedních spodních konců ostří šikmo upravených nožů, upravených na nožových nosnících protilehle ve dvojici s úhlem rozevření α od 80 do 100°. Nožový nosník je vytvořen ze dvou kolmo na sebe spojených stěn, jejichž styčný vrchol směřuje k hřídeli a na jejich vně se rozvírajících plochách jsou upevněny protilehle uspořádané nože. Podle výhodného provedení jsou dva protilehle uspořádané nože tvořeny dvojnožem tvaru V s úhlem rozevření α od 80 do 100°, vykazující ve vrcholu ohybu otvor pro upevňovací šroub s příložkou.

Příklad provedení rozdružovací frézy je znázorněn na přiložených výkresech, kde na obr. 1 je celkové schéma stroje při pohledu z boku, na obr. 2 je pohled zepředu na jednu polovinu rozdružovací frézy, na obr. 3 je pohled na nosný profil s upevněným dvojnožem podle řezu B-B z obr. 2 s čárkovane naznačeným průmětem druhého nožového nosníku a tečkovaně třetím nožovým nosníkem, při jejich převedení do jedné roviny, pro naznačení průsečíku drah spodních konců ostří nožů, na obr. 4 jsou uspořádány protilehle samostatné

nože na rozvíracích plochách nožového nosníku a na obr. 5 je šikmý pohled na provedení dvojnože podle obr. 2.

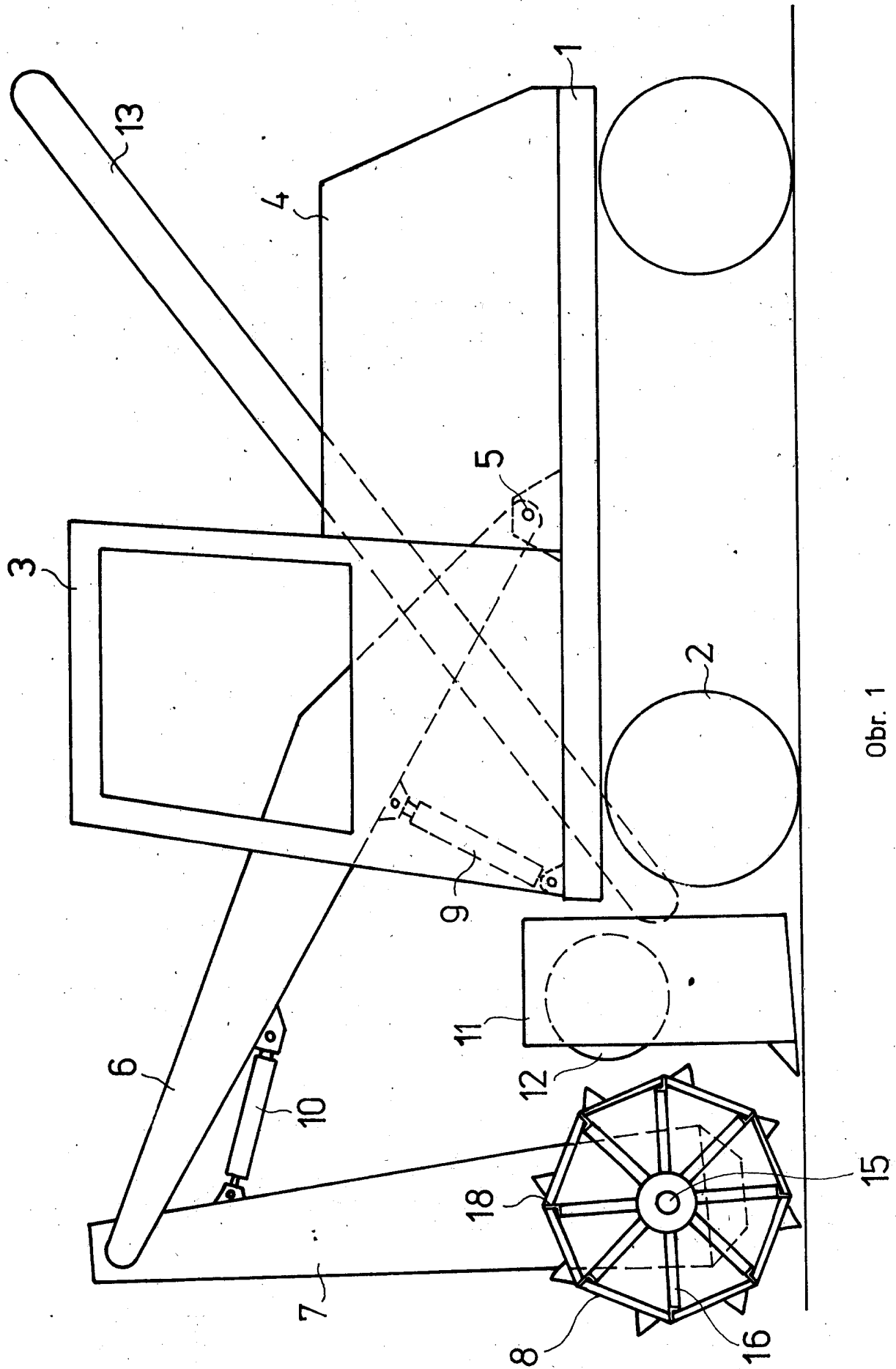
Na obr. 1 znázorněné provedení vybíracího stroje je příkladné, protože podstatou je jen vlastní provedení rozdrůžovací frézy. Na rámu 1 stroje jsou upravena pojezdová kola 2, kabina 3 s příslušnými ovládacími prvky, pohonné agregáty 4 a prostřednictvím čepu 5 výklopné rameno 6, na jehož konci je uloženo výkyvné nosné rameno 7 s rozdrůžovací frézou 8. Výklopné rameno 6 a nosné rameno 7 je propojeno hydraulickými válci 9, 10 pro nastavení jejich polohy. Vpředu před rámem 1 je upevněna sběrná radlice 11 s dopravním šnekem 12, na který navazuje dopravník 13. Rozdrůžovací fréza 8 sestává ze dvou částí souměrně uspořádaných po každé straně konce nosného ramene 7, opatřeného pohonným prostředkem 14, např. hydromotorem. Z pohonného prostředku 14 vybíhá hřídel 15, na kterém jsou upevněny radiální paprsky 16 a na jejich vnějších koncích šikmo upravené, vzhledem k ose hřídele 15, podélné nosné lišty 17 s odhrnovací stěnou 18. Podélné nosné lišty 17 jsou spojeny po obvodu nožovými nosníky 19.1, 19.2 až 19.x, které při pohledu z boku na rozdrůžovací frézu 8 vytváří mnohoúhelník, jehož vrcholy tvoří podélné nosné lišty 17. Nožový nosník 19.1 je upraven mezi dvěma podélnými nosnými lištami 17 kolmo na hřídel 15, aby se dosáhlo lepší funkce odhrnovací stěny 18. Mezi následujícími podélnými dvěma nosnými lištami 17 upravený následující nožový nosník 19.2 je posunut o roztečnou míru A, takže nožové nosníky 19.1 až 19.x tvoří přímé úseky kolmé na hřídel 15, ale postupující ve šnekovici od vnějšího konce k vnitřnímu konci rozdrůžovací frézy 8. Rozteč A je dána průsečíkem, respektive je vymezena společnou dráhou 20 dvou sousedních spodních konců 21 ostří 22 nožů 23, 24, 25, upravených na nožových nosnících 19.1 až 19.x protilehle ve dvojici. Spodní konce 21 ostří 22 nožů 23, 24, 25 jsou vymezeny vně se rozvíracími plochami 27, 28 nožového nosníku 19.1 až 19.x, rozvírací se vně od hřídele 15. Dvojice nožů 23, 24 jsou upraveny šikmo a úhel α rozvěvení činí s výhodou 80 až 100°, přičemž se nevylučuje i jiný úhel. Nožový nosník 19.1 je vytvořen ze dvou kolmo na sebe spojených stěn s vnějšími plochami 27, 28, jejichž styčný vrchol 26 směřuje k hřídeli 15. Na jeho vně se rozvíracích plochách 27, 28 pod úhlem $\alpha = 90^\circ$ jsou upevněny dva protilehle uspořádané nože 23, 24 pomocí šroubů nebo nýtů 33. S výhodou jsou oba nože vytvořeny z jednoho kusu materiálu a tvoří tak dvojnůž 25 tvaru V s úhlem α rozvěvení od 80 do 100°. Dvojnůž 25 vykazuje ve vrcholu 29 otvor 30 pro upevňovací šroub 31 s příložkou 32. Dvojnůž 25 tvaru V je jednoduchým způsobem upevněn na nosném nožovém nosníku 19.1 až 19.x, který vykazuje rovněž otvor, kterým řečený šroub 31 prochází a pomocí příložky 32 je tlačěn na stěny, respektive vnější plochy 27, 28. Výměna poškozeného dvojnože je tak velmi jednoduchá. Při rotaci rozdrůžovací frézy 8 nože 23, 24, respektive dvojnůž 25 vyřezávají šikmým řezem silážní materiál, přičemž, jak je patrné z obr. 3, je sousedním dvojnožem 25 veden šikmo protirez a tím se dosáhne snadného oddělení silážního materiálu. Zejména v senážním materiálu je řečené vyřezávání velmi výhodné. Na nože tak není vykonáván boční tlak a potřebný krouticí moment, nutný pro oddělování materiálu, je při stejném průměru frézy, vzhledem k známému provedení, nižší. Tím je možno zvětšit průměr roz-

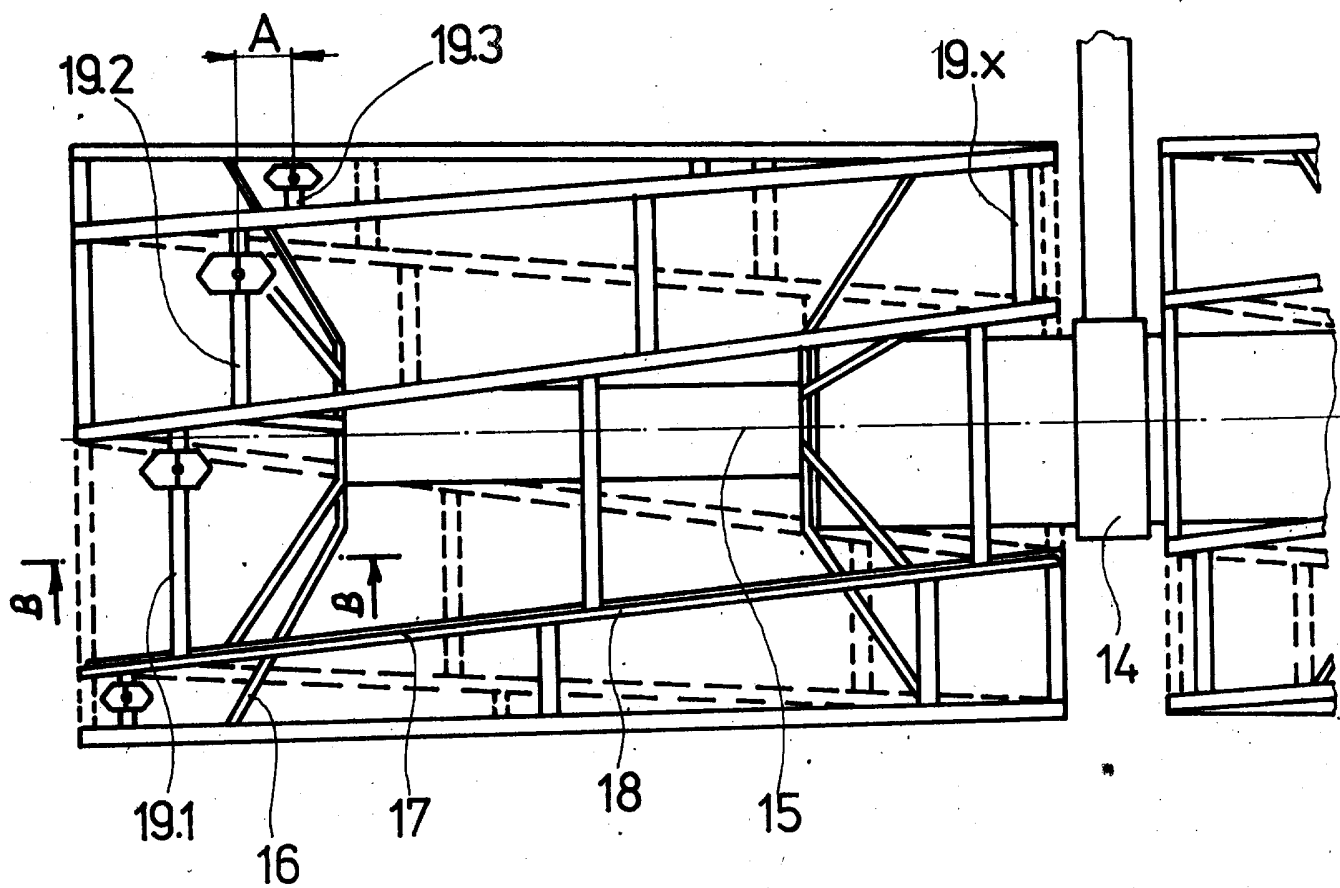
družovací frézy při zachování stejného příkonu, a tím i vyššího množství odebrané siláže. Další výhodou je, že rozdružovací frézu B lze skladovat bez nožů a dopravovat na místo montáže.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

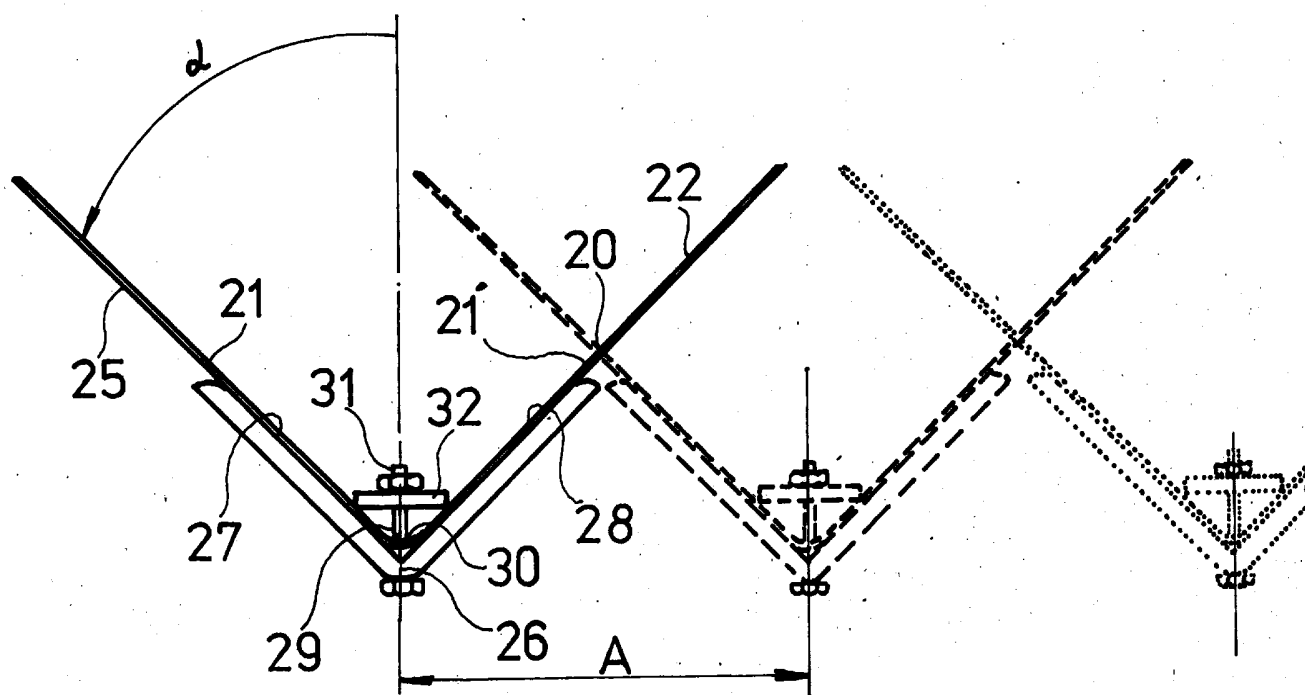
1. Rozdružovací fréza vybíracího stroje silážního, zejména senážního materiálu, vykazující na radiálních paprscích hřídele šikmo upravené podélné lišty s odhrnovací stěnou, spojené po obvodě nožovým nosníkem pro uložení nožů, vyznačující se tím, že nožový nosník /19.1/ je upraven mezi dvěma podélnými nosnými lištami /17/ kolmo na hřídel /15/ rozdružovací frézy /8/, přičemž následující nožový nosník /19.2/ mezi následujícími dvěma podélnými nosnými lištami /17/ je posunut o roztečnou míru /A/, vymezenou společnou dráhou /20/ dvou sousedních spodních konců /21/ ostří /22/ šikmo upravených nožů /23, 24, 25/, upravených na nožových nosnících /19.1 - 19.x/ protilehle ve dvojici s úhlem / α / rozevření od 80 do 100°.
2. Rozdružovací fréza podle bodu 1, vyznačující se tím, že nožový nosník /19.1 - 19.x/ je vytvořen ze dvou kolmo na sebe spojených stěn /27, 28/, jejichž styčný vrchol /26/ směřuje k hřídeli /15/ a na jejich vně se rozevírajících plochách jsou upevněny protilehle uspořádané nože /23, 24/.
3. Rozdružovací fréza podle bodu 2, vyznačující se tím, že dva protilehle uspořádané nože /23, 24/ jsou tvořeny dvojnožem /25/ tvaru V s úhlem / α / rozevření od 80 do 100°, vykazující ve vrcholu ohybu /29/ otvor /30/ pro upevňovací šroub /31/ s příložkou /32/.

3 výkresy

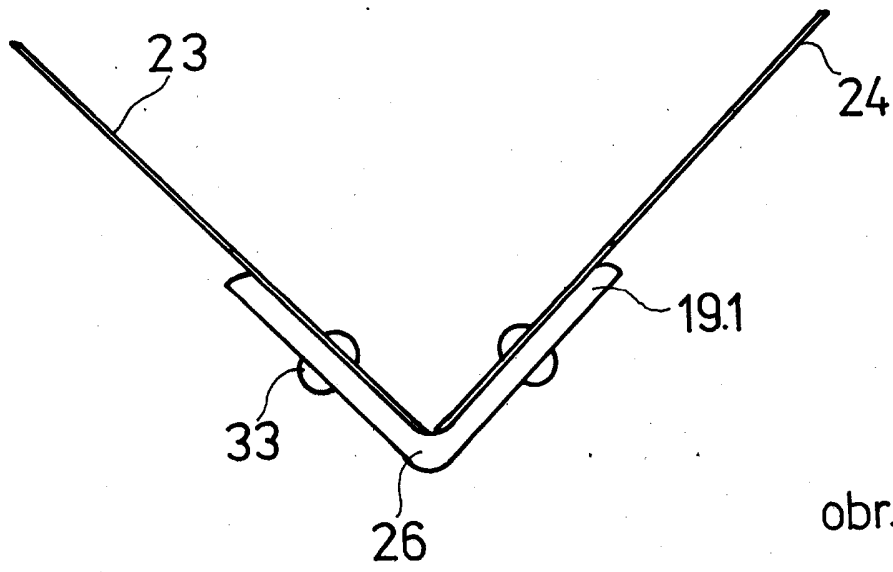




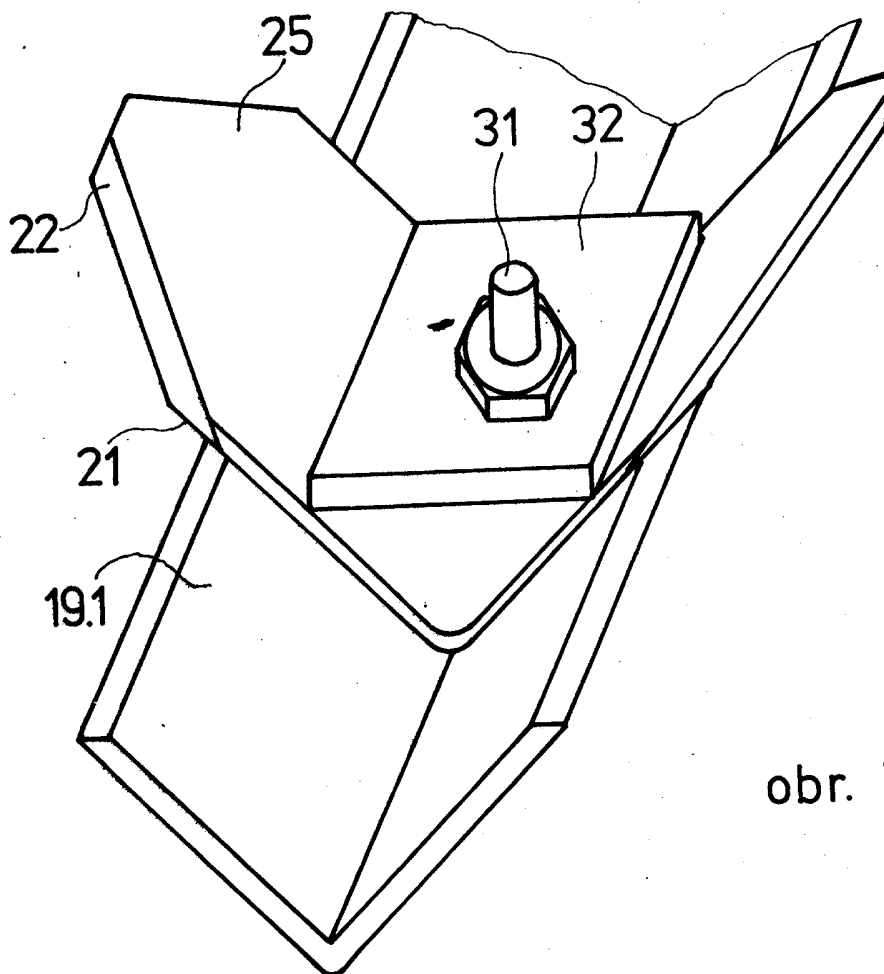
obr. 2



obr. 3



obr. 4



obr. 5