



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

236479

(11) (B2)

(51) Int. Cl.³

E 21 C 27/44

(22) Přihlášeno 04 06 82

(21) (PV 4163-82)

(32) (31)(33) Právo přednosti od 06 06 81

(P 31 22 711.2) a od 16 03 82

(P 32 09 410.8) Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 17 09 84

(45) Vydáno 16 03 87

(72) Autor vynálezu

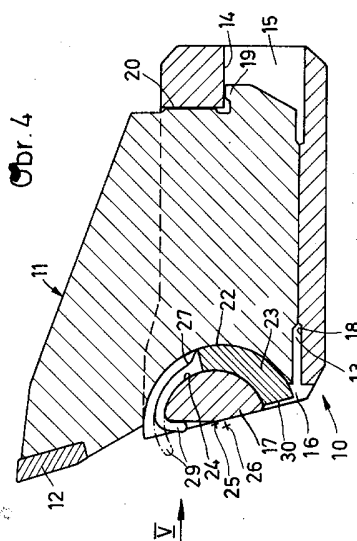
MERTEN GERHARD, LÜNEN, BREUER OSWALD, DORTMUND, HESSE NORBERT,
STEINKUHL BERND, LÜNEN (NSR)

(73) Majitel patentu

GEWERKSCHAFT EISENHÜTTE WESTFALIA, LÜNEN (NSR)

(54) Uspořádání nože vsazeného do kapsy držáku, zejména pro uhelné pluhy
a podobné dobývací stroje

Nůž zapadá výstupkem na zadní straně pod zadní stěnu kapsy držáku a je zajištěn v držáku pomocí vložky ve tvaru okrouhlého klínu, zatlučeného do mezery mezi přední můstkovou stěnou držáku a čelní plochou nože. Nůž lze okrouhlým klínem v kapse držáku pevně upnout a případně dotáhnout.



Vynález se týká uspořádání nože vsazeného do kapsy držáku, zejména pro uhečné pluhy a podobné dobývací stroje, kde nůž zepadá výstupkem na zadní straně pod stěnu kapsy držáku a má na přední straně vybrání ležící kolem můstkové stěny držáku, přičemž k zajištění nože v kapse držáku je do mezery mezi můstkovou stěnou držáku a čelní plochou nože ohraňující vybrání vsazena vložka.

Uspořádání tohoto druhu jsou známá z německého patentu č. 1 291 708. Vložka zajišťující nůž v kapse držáku sestává v tomto případě z tenké kovové desky, která se dá volně zasunout do mezery mezi můstkovou stěnou držáku a hákovitou drážkou nože a zajistit upínacím pouzdra, které se zaráží do otvorů vložky a nože. K demontáži nože se musí nejprve upínací pouzdro uvolnit a vložka vyjmout. Nůž se pak může v kapse držáku posunout dopředu směrem k můstkové stěně tak daleko, až se jeho výstupek vysune zpod zadní stěny kapsy. Potom se může nůž vykývnout do strany z kapsy držáku, která je otevřená směrem k porubní stěně.

U jiného známého uspořádání podle německého spisu DOS č. 23 55 554 se jako pojistného členu místo upínacího pouzdra používá pojistného plechu, který se může zahnout na vnější plochu vložky a je upevněn na držáku nebo na noži.

Ve všech známých uspořádáních nože s držákem vznikají při provozu, zejména v důsledku nárazového namáhání nože, deformace a opotřebení součástí zajišťujících upevnění nože v držáku, takže dochází k vyražení ploch nože, které dosedají na držák, i držáku samotného a tím k uvolnění a klepání nože v držáku.

Účelem vynálezu je vytvořit uspořádání nože v držáku při jednoduché a robustní konstrukci tak, aby zajišťovalo pevné zachycení nože v držáku a umožňovalo v případě potřeby rychlé a spolehlivé dotažení nože.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že vložka sestává z okrouhlého klínu a zadní plocha můstkové stěny držáku a čelní plocha nože jsou vytvořeny jako zaoblené dosedací plochy pro okrouhlý klín. S výhodou je plocha můstkové stěny, která tvoří dosedací plochu pro okrouhlý klín, vypukle vyduťatá, zatímco čelní plocha nože je vyduťatá, přičemž středy obou ploch jsou vzájemně přesazeny tak, že mezi vypuklou plochou můstkové stěny a vyduťatou čelní plochou nože vzniká klínová mezera pro okrouhlý klín, která se od jednoho ke druhému konci zužuje. Dále je účelné upravit na čelní straně držáku nože mezi můstkovou stěnou a dnem kapsy držáku čelní zaváděcí otvor pro klín, kterým se dá klín zasadit do klínové mezery a pevně zarazit.

Pomocí okrouhlého klínu lze nůž v kapse držáku pevně upnout a v případě potřeby během provozu ještě dotáhnout, což lze provést silnými nárazy kladivem na dobře přístupný silný konec klínu. Protože okrouhlý klín má poměrně velké dosedací plochy, nedochází ani na klín ani na dosedacích plochách nože a držáku k velkým plošným tlakům. S výhodou se zaoblená plocha můstkové stěny, tvořící dosedací plochu okrouhlého klínu, rozkládá po oblouku se středovým úhlem alespoň 130° , s výhodou 150° až 170° . Okrouhlý klín může být samosvorný, takže nemůže dojít během provozu k jeho samočinnému vysunutí z klínové mezery. Úpravu lze provést také tak, aby provozní síly, které se snaží vtlačovat nůž hlouběji do kapsy držáku, ještě zvyšovaly předpětí klínu.

Podle dalšího výhodného provedení vynálezu je okrouhlý klín opatřen alespoň jedním zářezem vycházejícím z jeho tenkého konce, přičemž rozříznutý konec klínu tvoří jazyk, který se může otočit kolem můstkové stěny a zajišťuje na ní klín. Speciální pojistný člen, například upínací pouzdro, pojistný plech spod. není tedy v tomto případě nezbytný. Okrouhlý klín má účelně na konci tloušťku, která je menší než šířka klínové mezery mezi plochou můstkové stěny a čelní plochou nože. Zúžený konec okrouhlého klínu usnadňuje otočení konce klínu kolem můstkové stěny.

Podle dalšího výhodného provedení vynálezu je opěrná plocha pro nůž na zadní stěně kapsy držáku vypuklá, zatímco nůž má vydutou dosedací plochu, která je této opěrné ploše tvarově přizpůsobená. Při konstrukci podle vynálezu jsou na klínu a na zadní stěně kapsy vytvořeny velké dosedací plochy, takže i v tomto místě nedochází k nadměrně vysokým plošným tlakům. Obrys zaoblené opěrné plochy pro nůž na zadní stěně kapsy může alespoň přibližně odpovídat zaoblenému vnějšímu obrysu okrouhlého klínu. V tomto případě je možné vsadit do držáku i dvojitý nůž, který má dvě zrcadlově souměrné čelní plochy a dva břity, přičemž jedna čelní plocha tvoří dosedací plochu, která dosedá na zadní zaoblenou stěnu kapsy a druhá tvoří opěrnou plochu pro okrouhlý klín.

Podle dalšího výhodného provedení vynálezu, který je použitelný i u nožů a držáků jiného druhu a má tedy sám o sobě značný význam, je opěrná plocha pro nůž na zadní straně kapsy tvořena válcovým čepem. Nůž má při tom na dřívku zasunutém do držáku vybrání, které má částečně válcový tvar a odpovídá průměru válcového čepu, a tímto vybráním se opírá o válcový čep. Vybrání přitom tvoří blokovací výstupek zapadající pod válcový čep. Držák nože je účelně opatřen otvory pro čep, v nichž je čep uložen lisovaným spojem. Při tomto provedení může k opření nože na zadní straně sloužit oddělený čep, s výhodou čep z kalené a/nebo nerezavějící oceli, který je vyroben jako oddělená součást a je spojen s držákem nože. Držák je přitom s výhodou tvořen odlitkem, zatímco čep, jak bylo uvedeno, je účelně z nerezavějící oceli, takže nůž se nemůže spojit vrstvou rezu s čepem. Doporučuje se, aby válcový čep byl opřen mezi postranními stěnami držáku nože o vybranou opěrnou plochu na zadní stěně kapsy, čímž vznikne pro držák pevné opěrné ložisko.

Vynález bude vysvětlen v souvislosti s příklady provedení znázorněnými na výkrese, kde značí obr. 1 uspořádání podle vynálezu v bokoryse a částečně v řezu, přičemž nůž a držák jsou znázorněny odděleně, obr. 2 v axonometrickém pohledu okrouhlý klín z obr. 1, obr. 3 pohled ve směru šipek III-III na obr. 1, obr. 4 uspořádání podle obr. 1 až 3 znázorňující nůž zasažený v držáku, obr. 5 pohled ve směru šipky V na obr. 4, obr. 6 druhý příklad provedení vynálezu s dvojitým nožem v pohledu odpovídajícím obr. 4, obr. 7 další příklad provedení uspořádání podle vynálezu v podélném řezu a obr. 8 držák bez nože v půdoryse.

Uspořádání nože v držáku podle obr. 1 až 5 sestává z držáku 10 a nože 11, jehož břit 12 je tvořen tvrdokovem. Držák 10 může být známým způsobem upevněn nebo uložen odnímatelně na uhlém pluhu nebo jiném dobývacím, rubacím nebo razicím stroji.

K uchycení nože 11 je držák 10 opatřen kapsou 13, která je směrem do strany, to znamená k porubní stěně otevřená. Kapsa 13 má na zadním konci v nejhlubším místě za stěnou 14 vybrání 15. Na protilehlé straně je kapsa 13 opatřena čelním otvorem 16, který je umístěn za můstkovou stěnou, tedy mezi můstkovou stěnou a dnem 18 kapsy 13.

Nůž 11 sestává z nožové desky, která má na zadním konci výstupek 19, jenž zapadá po zasažení nože 11 do kapsy 13 do vybrání 15 a tedy pod stěnu 14 kapsy 13, takže nůž 11 je zajištěn proti vypadnutí z kapsy 13 (obr. 4). Kromě toho má nůž 11 na hřbetu vypukle zaoblenou dosedací plochu 20, kterou se opírá po zasažení do držáku 10 o opěrnou plochu 21 na zadní stěně 14 kapsy 13 (obr. 3).

Na předním konci dřívku, který zapadá do kapsy 13, má nůž 11 vybrání s vydutou zaoblenou čelní plochou 22, které tvoří dosedací plochu pro okrouhlý klín 23. Zadní plocha 24 můstkové stěny 17 je směrem do vnitřku kapsy 13 vypukle zaoblená. Střed 25 zadní plochy 24 je oproti středu 26 čelní plochy 22 nože 11 přesazen nepatrně směrem ven (obr. 4), takže obě plochy 22, 24 tvoří mezeru, která se klínovitě zužuje od konce ležícího u čelního otvoru 16 držáku 10 ke konci ležícím na opačné straně můstkové stěny 17. Zaoblená zadní plocha 24 můstkové stěny 17 sahá přes oblouk se středovým úhlem 150 až 170°.

Jak ukazuje zejména obr. 2 až 4, sahá okrouhlý klín 23 přes kruhový oblouk, který je asi o 10 až 40° větší než oblouk zadní plochy 24 mstkové stěny 17. Okrouhlý klín 23 je na konci od místa 27 zeslaben a na zeslabeném konci má zářez 28, který sahá až ke konci klínu 23. Rozříznutím vznikají na zúženém konci okrouhlého klínu 23 dva tenké jazyky 29.

Nůž 11 se zasouvá ze strany do kapsy 13 držáku 10 a současně se natáčí, přičemž zapadne svým výstupkem 19 pod stěnu 14 kapsy 13 a opře se svou dosedací plochou 20 o opěrnou plochu 21 držáku 10. Potom se zarazí okrouhlý klín 23 čelním otvorem 16 do klínové mezery mezi plochami 22, 24, což lze provést nárazy kladiva na silný konec 20 okrouhlého klínu 23. Tím je nůž 11 polohově zajištěn a upnut v kapse 13 držáku 10. K zajištění okrouhlého klínu 23 se alespoň jeden jazyk 29 ohne kolem mstkové stěny 17, jak ukazuje obr. 4 a 5. Druhý neohnutý jazyk 29 může sloužit k vyražení okrouhlého klínu 23.

Když se nůž 11 při provozu uvolní, může se dotáhnout dalším zaražením okrouhlého klínu 23. Potom lze ohnout druhý jazyk 29, aby se dotažený klín 23 zajistil. K uvolnění nože 11 stačí vyrazit okrouhlý klín 23 z klínové mezery, přičemž napřed se musí ohnout zpátky jazyky 29. Okrouhlý klín 23 lze uvolnit nárazy kladiva na jeho tenký konec, prostřednictvím nástroje zasunutého do zúženého konce klínové mezery nebo vytažením klínu z čelního otvoru 16 držáku 10.

Uspořádání podle obr. 6 se liší od provedení podle obr. 1 až 5 co do konstrukce držáku 10 v podstatě tím, že zadní stěna 14 kapsy 13 má ve znázorněné rovině řezu vypuklou opěrnou plochu 21 pro nůž 11, která vyčnívá do vnitřku kapsy 13, a sahá v podstatě po celé výšce držáku 10. Obrys opěrné plochy 21 na zadní stěně 14 kapsy 13 odpovídá v podstatě zaoblenému vnějšímu obrysu okrouhlého klínu 23, tedy té jeho ploše, která dosedá na vydutou čelní plochu 22 nože 11.

Toto uspořádání umožňuje zasunout do držáku 10 buď jednoduchý nůž 11 s jediným břitem 12 nebo, jak je znázorněno, dvojitý nůž 11, který má kolem roviny souměrnosti 31 zrcadlově uspořádané břity 12, 12' a vyduté zaoblené plochy 20, 22, z nichž jedna tvoří opěrnou plochu pro okrouhlý klín 23 a druhá opěrnou plochu, kterou se nůž 11 opírá o opěrnou plochu 21 stěny 14 kapsy 13. V poloze zasunuté do držáku 10 se nůž 11 opírá svou dosedací plochou 20 o opěrnou plochu 21 stěny 14 kapsy 13, zatím co přední čelní plocha 22 tvoří dosedací plochu pro okrouhlý klín 23.

Protože nůž 11 je vytvořen souměrně, dá se zasunout do držáku 10 i v poloze obrácené o 180°. Plocha 20 pak tvoří opěrnou plochu pro okrouhlý klín 23, zatím co plocha 22 tvoří dosedací plochu, kterou se dvojitý nůž 11 opírá o stěnu 14 kapsy 13. Výstupek 19 upravený v provedení podle obr. 1 až 5 je tvořen podle obr. 6 zaoblením základny 32 nožové desky do vyduté plochy 20 a 22.

Na obr. 7 a 8 je znázorněno další výhodné provedení podle vynálezu. Liší se od uspořádání podle obr. 1 až 5 v podstatě tím, že dosedací plocha pro nůž 11 u zadní stěny 14 kapsy 13 je tvořena válcovým čepem 33, který je uložen svými konci v kruhových otvorech 34 v obou protilehlých postranních stěnách 35 držáku 10 a opírá se uprostřed mezi postranními stěnami 35 o podpěrnou plochu 36 zadní stěny 14 kapsy 13. Nůž 11 má na zadní straně dřívku, zasazeného do držáku 10, vydutou dosedací plochu 20, která se opírá o válcový čep 33. Dosedací plocha 20 obepíná válcový čep 33 po obvodu alespoň 160 až 180°. Přitom tvoří dosedací plocha 20 výstupek 19, který vyčnívá pod válcový čep 33.

Držák 10 nože 11 je vyroben s výhodou jako odlitek, zatímco válcový čep 33 je účelně z nerezavějící oceli. Doporučuje se zalisovat válcový čep 33 do kruhových otvorů 34 držáku 10. Popsané provedení držáku 10 nože 11 s válcovým čepem 33, tvořícím opěrné ložisko pro nůž 11, je použitelné velice výhodně v uspořádání podle vynálezu, kde k zajištění

nože 11 slouží obloukový nebo okrouhlý klín 23 popsaného druhu. Toto uspořádání lze však použít i u takových nožů a držáků, kde místo okrouhlého klínu 23 slouží k upevnění nože 11 jiné upevňovací prvky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Uspořádání nože vsazeného do kapsy držáku, zejména pro uhelné pluhy a podobné dobývací stroje, kde nůž zapadá výstupkem na zadní stěně pod stěnu kapsy držáku a má na přední straně vybrání vytvořené kolem můstkové stěny držáku, přičemž k zajištění nože v kapse držáku je do mezery mezi můstkovou stěnou držáku a čelní plochou nože ohraničující vybrání vsazena vložka, vyznačené tím, že vložka sestává z okrouhlého klínu (23) a zadní plocha (24) můstkové stěny (17) držáku (10) a čelní plocha (24) nože (11) jsou vytvořeny jako zaoblené dosedací plochy pro okrouhlý klín (23).

2. Uspořádání podle bodu 1, vyznačené tím, že středy (25, 26) vypuklé zaoblené zadní plochy (24) můstkové stěny (17) a vydaté zaoblené čelní plochy (22) nože (11) jsou vzájemně přesazené.

3. Uspořádání podle bodu 1 nebo 2, vyznačené tím, že držák (10) nože (11) je na čelní straně mezi můstkovou stěnou (17) a dnem (18) kapsy (13) opatřen zaváděcím čelním otvorem (16) pro klín (23).

4. Uspořádání podle bodu 1, 2 nebo 3, vyznačené tím, že zaoblená zadní plocha (24) můstkové stěny (17), tvořící dosedací plochu okrouhlého klínu (23), má středový úhel nejméně 130° , s výhodou 150 až 170° .

5. Uspořádání podle jednoho z bodů 1 až 4, vyznačené tím, že okrouhlý klín (23) je opatřen alespoň jedním zářezem (28) vycházejícím z jeho tenkého konce, přičemž rozříznutý konec tvoří jazyk (29) pro ohnutí kolem můstkové stěny (17) kapsy (13).

6. Uspořádání podle jednoho z bodů 1 až 5, vyznačené tím, že okrouhlý klín (23) má na konci menší tloušťku než je šířka mezery mezi zadní plochou (24) můstkové stěny (17) a čelní plochou (22) nože (11).

7. Uspořádání podle jednoho z bodů 1 až 6, vyznačené tím, že okrouhlý klín (23) má délku oblouku alespoň o 10° větší než je délka oblouku zadní plochy (24) můstkové stěny (17).

8. Uspořádání podle jednoho z bodů 1 až 7, vyznačené tím, že opěrná plocha (21) pro nůž (11) na zadní stěně (14) kapsy (13) je vypukle zaoblená a nůž (11) je opatřen tvarově přizpůsobenou vydatou dosedací plochou (30).

9. Uspořádání podle bodu 8, vyznačené tím, že obrys zaoblené opěrné plochy (21) pro nůž (11) odpovídá zaoblenému vnějšímu obrysu okrouhlého klínu (23).

10. Uspořádání podle bodů 8 a 9, vyznačené tím, že nůž (11) je vytvořen jako přestavitelný dvojité nůž opatřený dvěma zrcadlově souměrnými břity (12, 12') a dvěma vydatými čelními plochami (20, 22), z nichž jedna plocha (20) tvoří dosedací plochu opřenou o zadní stěnu (14) kapsy (13) a druhá plocha (22) opěrnou plochu pro okrouhlý klín (23).

11. Uspořádání podle jednoho z bodů 1 až 10, vyznačené tím, že opěrná plocha pro nůž (11) na zadní stěně (14) kapsy (13) je tvořena válcovým čepem (33).

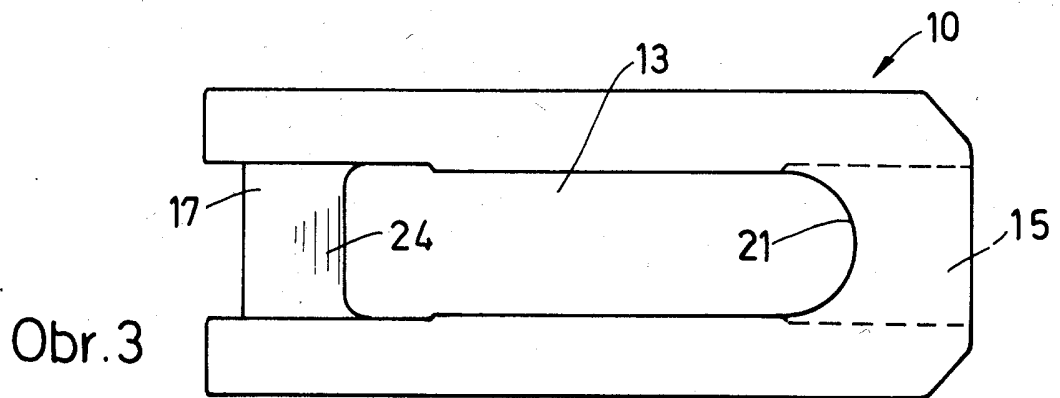
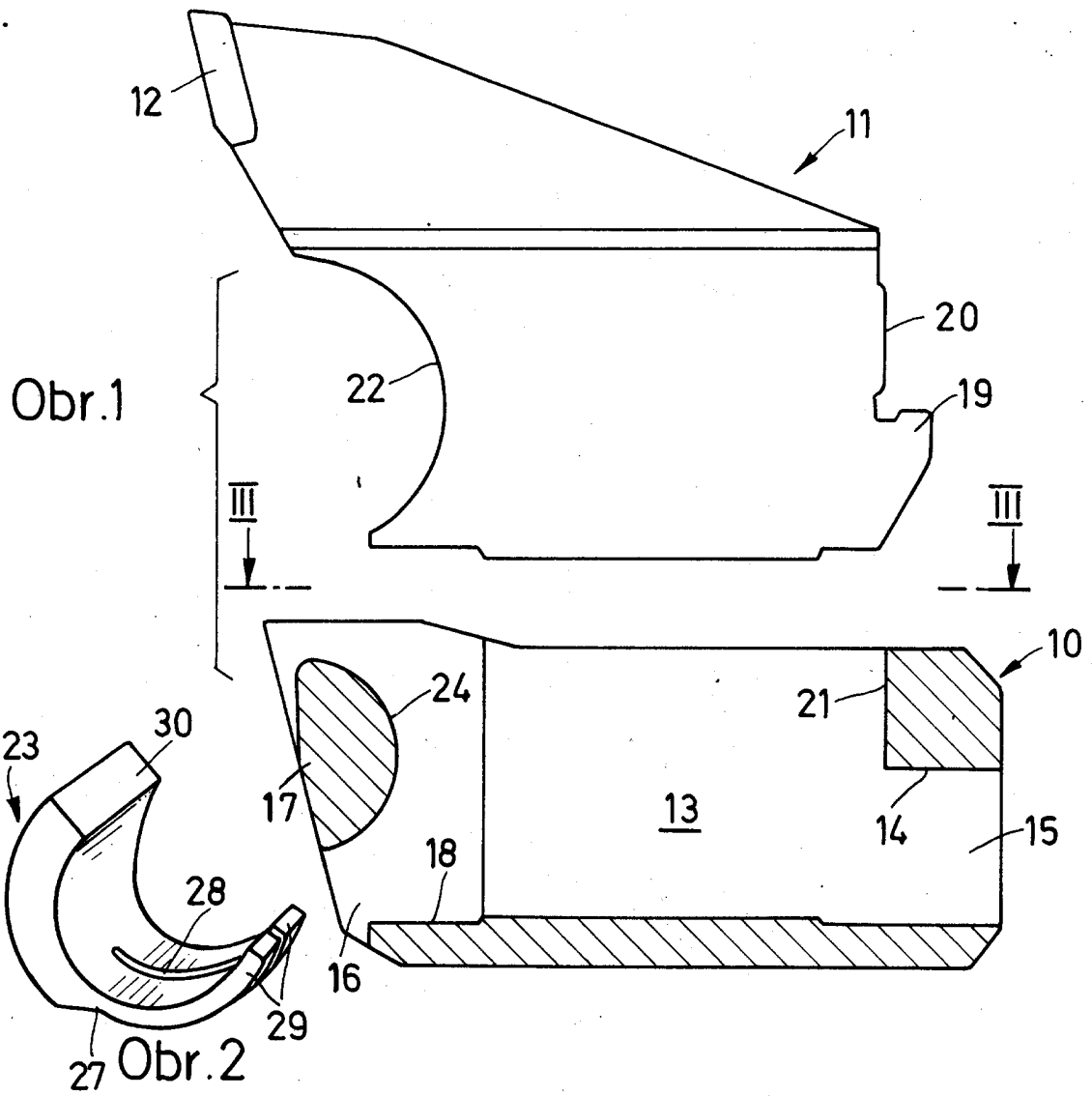
12. Uspořádání podle bodu 11, vyznačené tím, že držák (19) nože (11) je opatřen otvory (34) pro válcový čep (33).

13. Uspořádání podle bodu 12, vyznačené tím, že válcový čep (33) je upevněn v otvorech (34) lisovaným spojem.

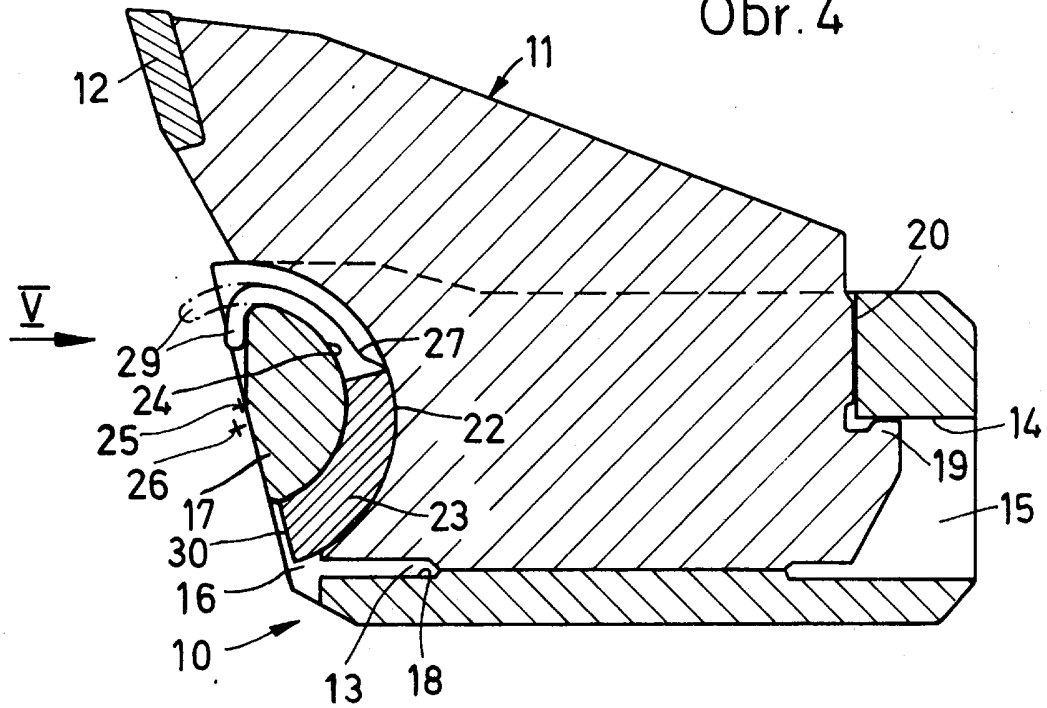
14. Uspořádání podle jednoho z bodů 11 až 13, vyznačené tím, že válcový čep (33) je mezi postranními stěnami (35) držáku (10) opřen o vydutou podpěrnou plochu (36) zadní stěny (14) kapsy (13).

15. Uspořádání podle jednoho z bodů 11 až 14, vyznačené tím, že držák (10) je tvořen odlitkem a válcový čep (33) je vyroben z nerezavějící oceli.

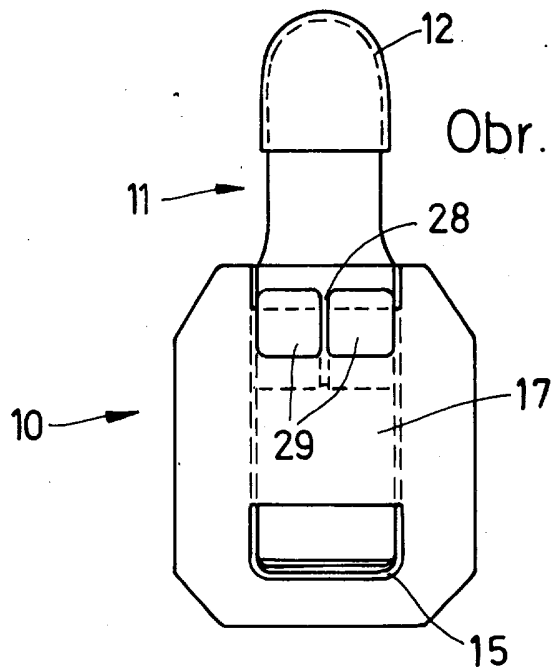
4 výkresy

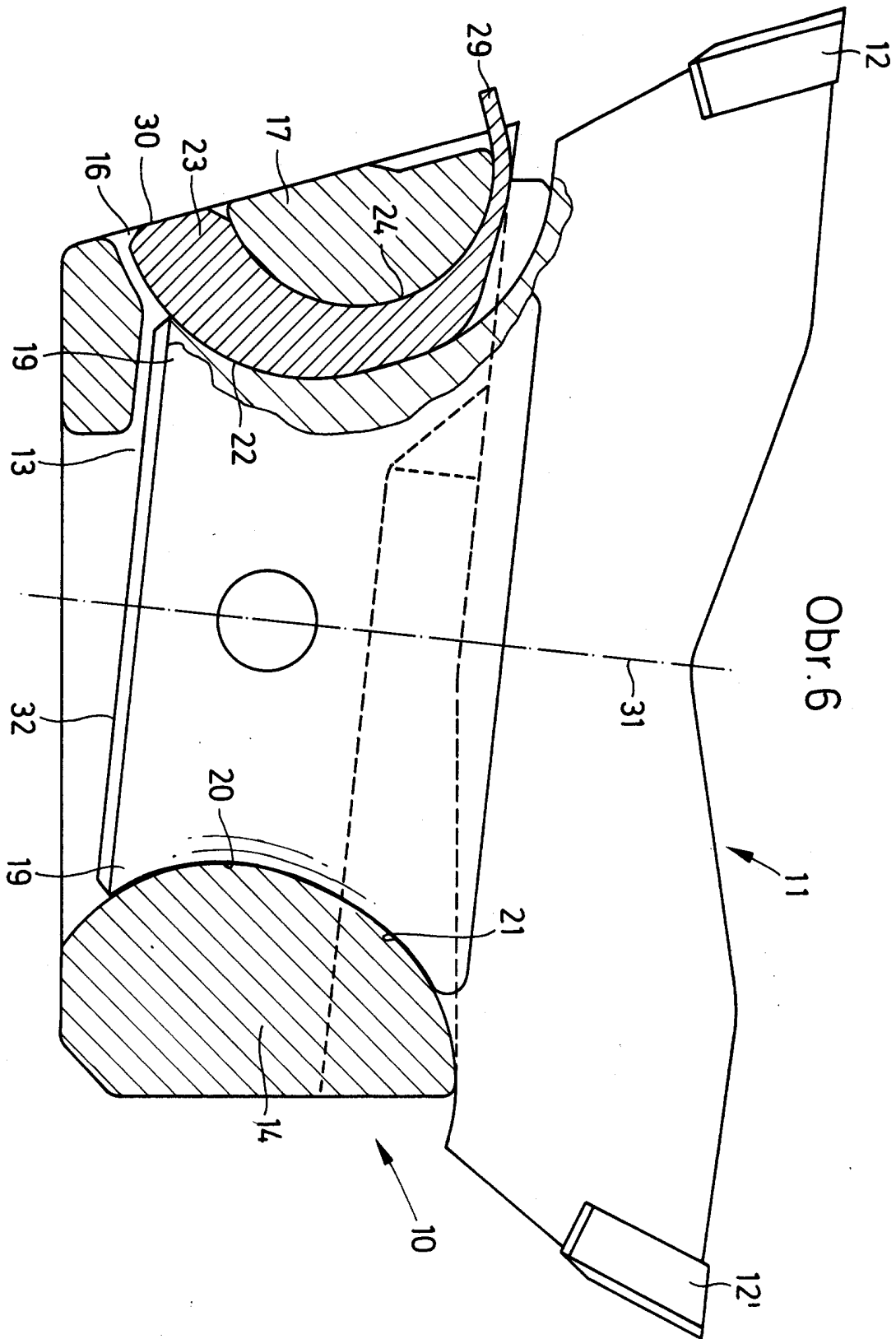


Obr. 4

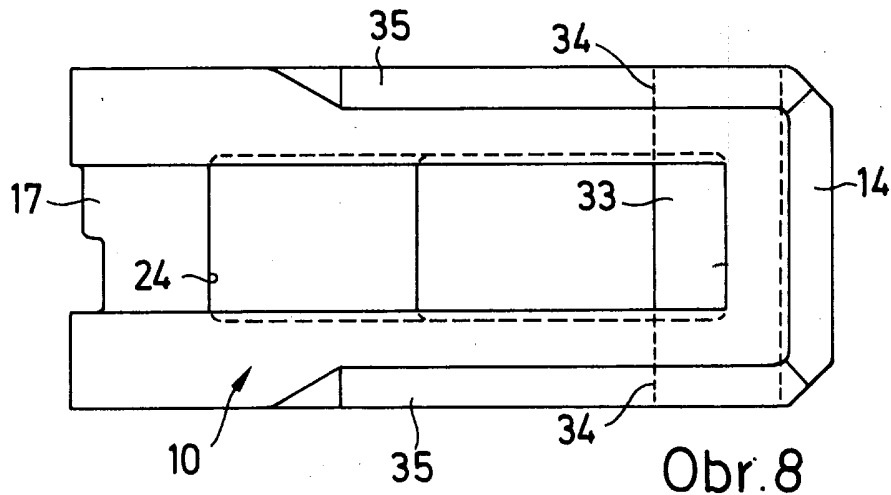
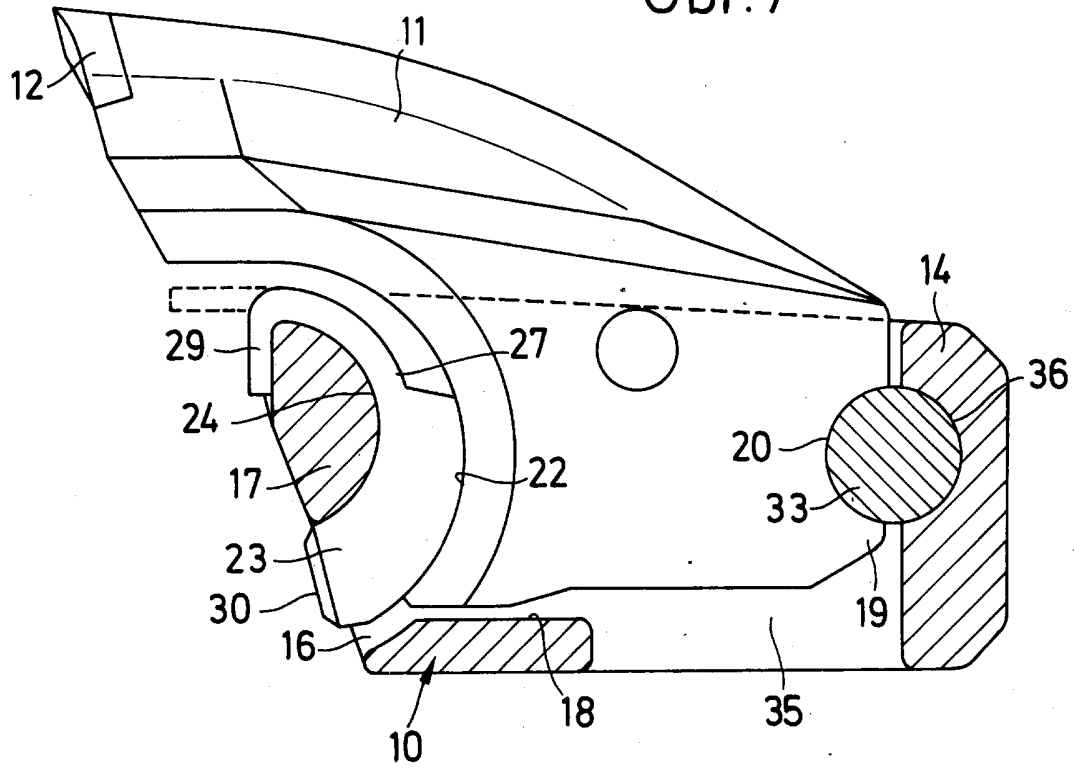


Obr. 5





Obr.7



Obr.8