



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255 733

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 05 09 86
(21) PV 6449-86.A

(51) Int. Cl.⁴

B 21 J 13/02

(40) Zveřejněno 16 07 87
(45) Vydáno 01 06 89

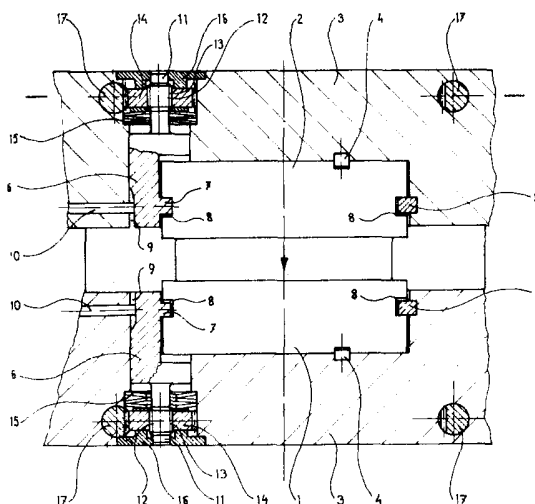
(75)
Autor vynálezu

KRS FRANTIŠEK ing.,
NOVÁK PAVEL ing., BRNO,
GREGOR JIŘÍ ing., PETROVICE

(54)

Rychloupínací a rychlovýměnné zařízení

Rychloupínací a rychlovýměnné zařízení je určeno zejména pro upnutí a výměnu kazety v držáku uspořádaném v pracovním prostoru tvářecího stroje. Upnutí je provedeno pomocí čelního vodícího péra, bočního péra a alespon jedné upínky s nosem. Nos upínky je uspořádán v boční drážce kazety, přičemž upínka je na válcovém dříku opatřena vnějším závitem, zabírajícím s vnitřním závitem ozubeného kola. Ozubené kolo spolupracuje s ozubeným hřebenem, přičemž ozubený hřeben je opatřen závitovým vybráním, ve kterém je uspořádán šroub s vymezenou axiální vůlí.



255 733

Vynález se týká rychloupínacího a rychlovýměnného zařízení, zejména kazety v držáku, uspořádaném v pracovním prostoru tvářecího stroje, kde kazeta s upnutými pracovními nástroji sestává z horního dílu a spodního dílu, přičemž každý díl kazety je upnut pomocí alespoň jednoho čelního pera a bočního pera a alespoň jedné upínky s nosem.

Známé způsoby upínání tvářecích nástrojů, zvláště kovacíh nástrojů, sestávají z mechanického převodu upínací síly přes upínku a šroub. Jedná se o individuální upínání tvářecích nástrojů, například zápustek. Nevýhodou je obtížná manipulace se zápustkami při montáži a výměně v pracovním prostoru tvářecího stroje a minimální možnost použití mechanizace. Navíc při použití technologie tváření za tepla je obsluha ohrožena sálavým účinkem tepla předehřátých nástrojů. Další způsob upínání a výměny tvářecích nástrojů je nahrazení mechanického převodu upínací síly šroubu na upínku táhlem, které vyvozuje upínací sílu na upínku předepnutými talířovými pružinami. Jejich uvolnění se provádí tlakem hydraulického média, které odpor talířových pružin překoná. V oblasti upínání kazet je známo upínání kazety pomocí bočních klínů, které vyvozují upínací sílu opět předepnutými talířovými pružinami. Uvolnění kazety se provede distančními kusy, vloženými mezi horní a spodní díl držáku kazet,

které při pohybu beranu tvářecího stroje do spodní polohy uvolní klíny a umožní vyjmutí kazety. Nevýhoda stávajícího upínání tvářecích nástrojů spočívá v tom, že upínací síla na kazetu je vyvozena tlakem předepnutých talířových pružin. Navíc v případě upínání jednotlivých zápustek je nutné upínání nejen čelní upínkou, ale i boční upínkou do technologického koutu. Dále je nutná instalace hydraulického rozvodu jak ve spodním pevném tak i v horním pohyblivém dílu držáku.

Tyto nevýhody jsou odstraněny rychloupínacím a rychlovýměnným zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že nos upínky je uspořádán v boční drážce kazety, přičemž upínka je na svém válcovém dříku opatřena vnějším závitem zabírajícím s vnitřním závitem ozubeného kola. Další podstatou je, že ozubené kolo spolupracuje s ozubeným hřebenem, přičemž ozubený hřeben je opatřen závitovým vybráním, ve kterém je uspořádán šroub s vymezenou axiální vůlí.

Předností tohoto zařízení je takové uspořádání, které umožňuje jednoduché upínání kazetového nástroje, přičemž uspořádání lze aplikovat bez úprav na kterýkoliv lis. Další předností je podstatné zkrácení doby na výměnu nástrojů, což představuje snížení ztrátových časů.

Příklad provedení předmětu vynálezu je nakreslen na výkrese, na němž obr. 1 znázorňuje pohled ze strany obsluhy do nástrojového prostoru; obr. 2 rychloupínací a rychlovýměnné zařízení v řezu rovinou A-A podle obr. 4, obr. 3 pohled podle obr. 2 na spodní díl držáku s upnutou kazetou a obr. 4 představuje pohled znázorňující spoluzabírající ozubená kola s ozubenými hřebeny.

Kazeta, v níž jsou uloženy neznázorněné pracovní nástroje sestává ze spodního dílu 1, který je upnut do spodní poloviny držáku 3 a z horního dílu 2, který je upnut do horní poloviny držáku 3. Upnutí spodního dílu 1 kazety je provedeno stejně jako horního dílu 2, přičemž osou symetrie je pracovní rovina. Upnutí je provedeno pomocí čelních vodicích per 4,

která zaručují při opakované výměně kazety její stejnou polohu v příčném směru. Pro snažší opakovanou výměnu se kazeta zasouvá do držáku 3 na boční pera 5, která zabraňují jejímu uvolnění. Při provozu zajišťují boční pera 5 kazetu proti vypadnutí v případě uvolnění upínek 6. Upínka 6 je opatřena nosem 7, který upíná kazetu v boční drážce 8 vytvořené v kazetě. Upínka 6 je dále opatřena podélnou drážkou 9, do které zapadá čep 10. Čep 10 zajišťuje upínku 6 proti pootočení. Upínka 6 je zakončena válcovým dříkem 11 s vnějším závitem 12, který spolupracuje s vnitřním závitem 13 ozubeného kola 14. Posuvný pohyb ozubeného kola 14 je vymezen talířovými pružinami 15, které jsou uloženy v zahloubení držáku 3. Posuvný pohyb ozubeného kola 14 v opačném směru vymezuje uzavírací víko 16. Ozubené kolo 14 je v záběru s ozubeným hřebenem 17. Válcový konec 18 ozubeného hřebene 17 je ze strany čela opatřen závitovým vybráním 19, do kterého je zašroubován šroub 20. Šroub 20 má vymezenou axiální vůli přírubou 21, uloženou v zahloubení prvního víka 22 a druhého víka 23, která jsou neznázorněným způsobem upevněna v držáku 3. Šroub 20 má n-hranné zakončení, které se upevní na neznázorněný motorický nebo pneumatický utahovák, zajišťující vyvození otáčivého pohybu s příslušným kroutícím momentem.

Neznázorněným pohonem motorickým nebo pneumatickým se šroub 20 šroubuje do ozubeného hřebene 17, čímž dochází k posuvnému pohybu ozubeného hřebene 17 v otvoru držáku 3. Ozubený hřeben 17, opatřený čelním ozubením zabírá s ozubeným kolem 14, přičemž ozubené kolo 14 s vymezenou axiální vůlí přestavuje upínku 6 v radiálním směru. Upínka 6 opatřená nosem 7, který zapadá do druhé drážky 9 kazety vyvozuje na kazetu potřebnou upínací sílu. Zařízení je uzpůsobeno pro reverzi pohybu.

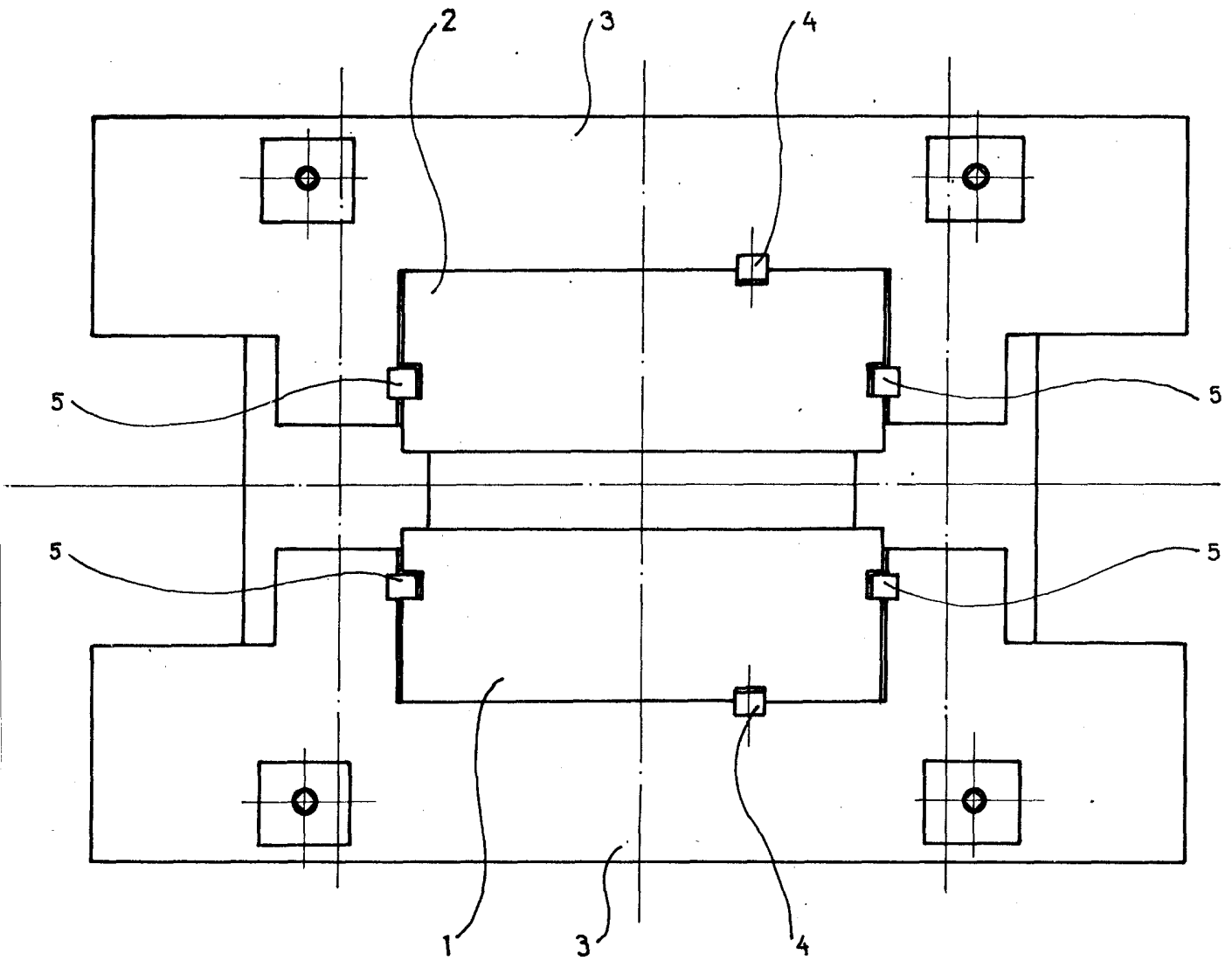
Předmětného uspořádání je možno využít především k upínání kazet s funkčními nástroji do příslušného držáku, který je trvale upnut v pracovním prostoru lisu. Nezáleží na způsobu použité technologie, jedná se o univerzální způsob upínání.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

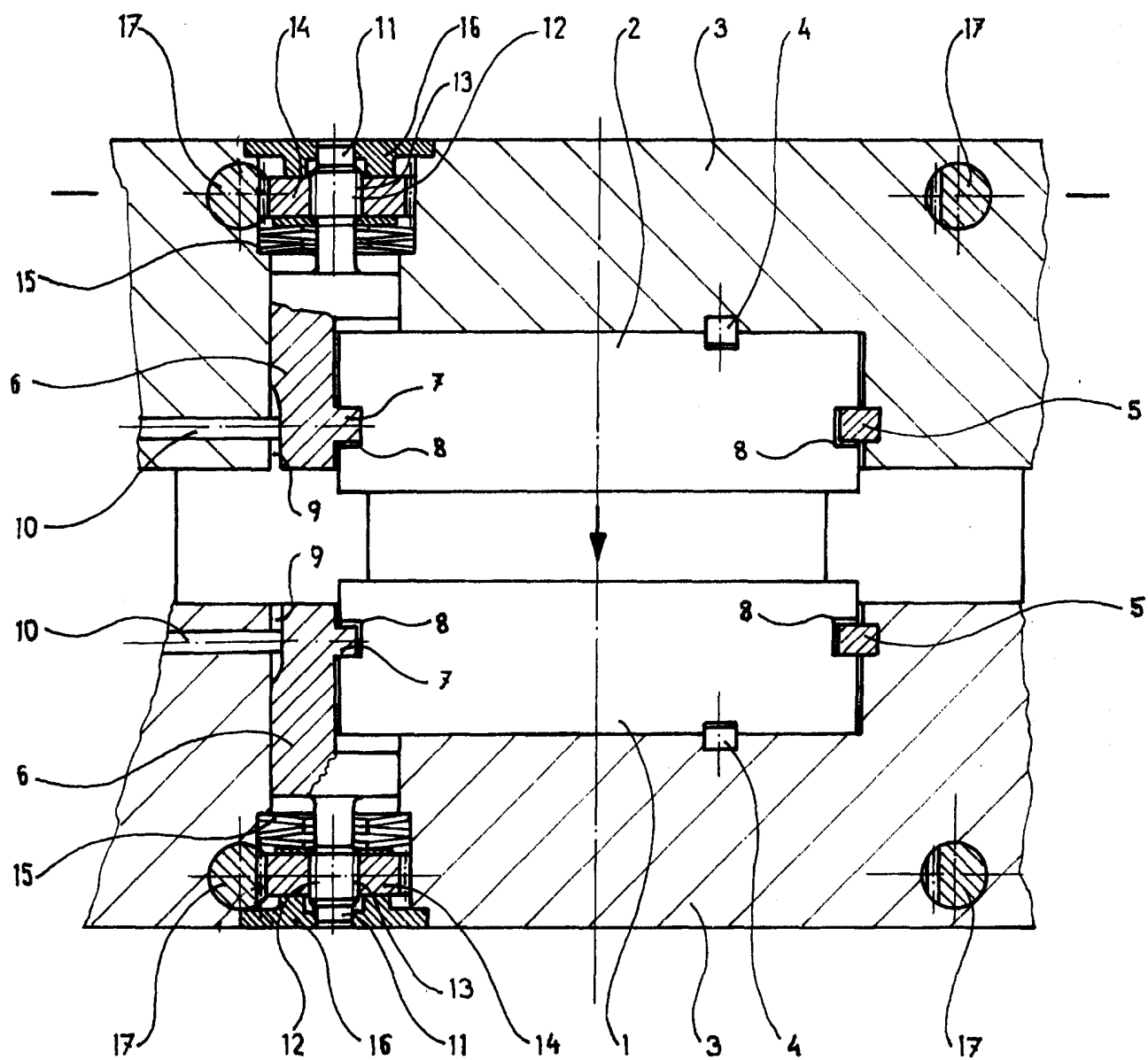
255 733

1. Rychloupínací a rychlovýměnné zařízení, zejména kazety v držáku, uspořádaném v pracovním prostoru tvářecího stroje, kde kazeta s upnutými pracovními nástroji sestává z horního dílu a spodního dílu, přičemž každý díl kazety je upnut pomocí alespoň jednoho čelního vodícího pera a bočního pera a alespoň jedné upínky s nosem, vyznačující se tím, že nos (7) upínky (6) je uspořádán v boční drážce (8) kazety, přičemž upínka (6) je na svém válcovém dříku (11) opatřena vnějším závitem (12) zabírajícím s vnitřním závitem (13) ozubeného kola (14).
2. Rychloupínací a rychlovýměnné zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ozubené kolo (14) spolupracuje s ozubeným hřebenem (17), přičemž ozubený hřeben (17) je opatřen závitovým vybráním (19), ve kterém je uspořádán šroub (20) s vymezenou axiální vůlí.

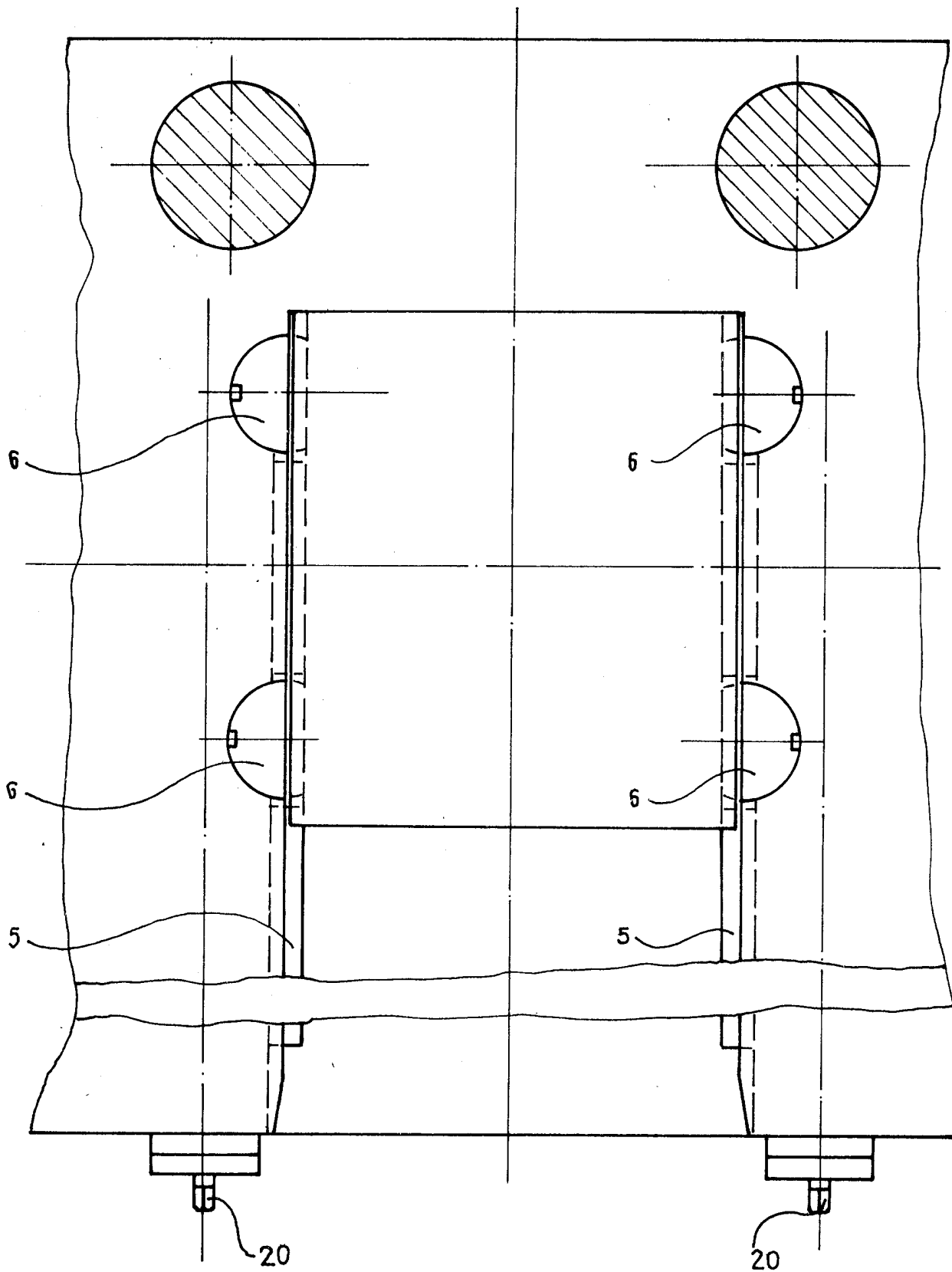
4 výkresy



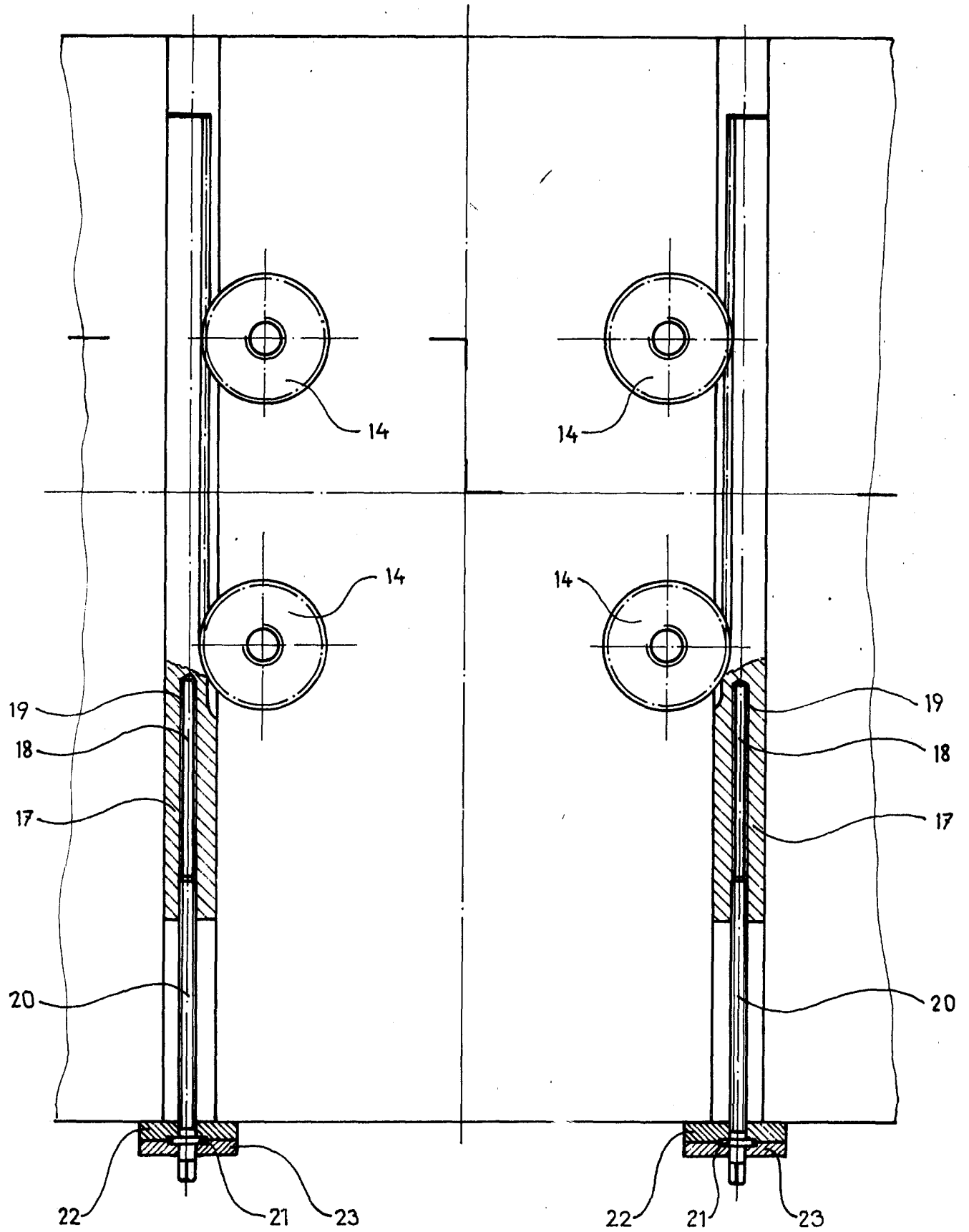
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4