



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 018

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 03 12 80
(21) PV 8419-80

(51) Int. Cl.³

B 30 B 15/28

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 01 09 84

(75)

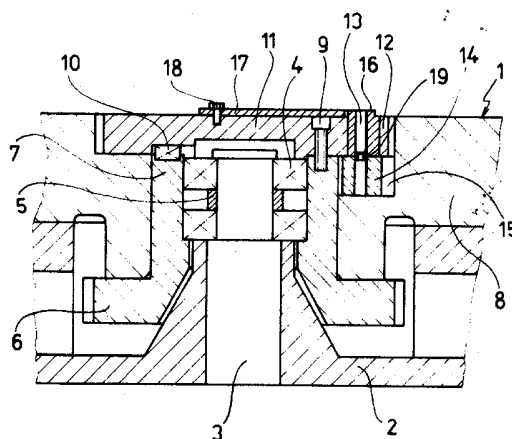
Autor vynálezu

DRKAL JAN ing.,

BRÁZDA LADISLAV, BRNO

(54) Stavěcí a pojistné ústrojí pro otočné stoly, zejména tvářecích strojů

Vynález se týká stavěcího a pojistného ústrojí pro otočné stoly strojů, zejména lisů. Ústrojí obsahuje nosnou desku, pevně spojenou s hnacím kolem hnacího ústrojí a otočnou pracovní desku, úhlově stavitelnou proti pevné základní desce otočného stolu, přičemž v jedné z desek, nosné nebo otočné, je otočně uloženo výstředníkové pouzdro se střížným čepem, jenž je současně uložen v kameni suvně vedeném v radiální drážce druhé desky, přičemž výstředníkové pouzdro je přestavitelné.



Obr. 1

Vynález se týká stavěcího a pojistného ústrojí pro otočné stoly, zejména tvářecích strojů, obsahující pevnou základní desku a vůči ní úhlově stavitelnou otočnou pracovní desku spojenou s hnacím kolem hnacího ústrojí a jištěnou proti přetížení.

Dosud známá ústrojí pro stavění a jištění otočné desky otočných stolů jsou řešena obvykle samostatnými ústrojími pro obě funkce. Stavěcí ústrojí slouží k nastavení a opravě úhlové polohy otočné desky otočného stolu vůči jeho pevné základní desce a tudíž i jiným částem stroje, např. horním lisovníkům děrovacího lisu.

Pojistná ústrojí proti havárii otočných stolů obsahují pojistku umístěnou v hnacím ústrojí otočné pracovní desky. Pokud jsou otočné stoly vybaveny ústrojími, umožňujícími současně jejich úhlové stavění i jištění proti přetížení, jsou řešeny složitými mechanismy výrobně nákladnými.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že otočná pracovní deska je spojena čepem, vytvořeným jako střížná pojistka, nosnou deskou pevně spojenou s hnacím kolem hnacího ústrojí, přičemž čep je v nosné desce uspořádán prostřednictvím výstředníkového pouzdra a v otočné pracovní desce je uchycen pomocí kamene, posuvně uloženého v radiální drážce. Vynález dále spočívá v tom, že čep je v oblasti střížné hrany mezi nosnou deskou a otočnou pracovní deskou zeslaben ke snížení meze pevnosti ve smyku, takže vykonává funkci střížné pojistky a výstředníkové pouzdro je opatřeno výstupkem pro klíč, přestavitelný a umístěný na nosné desce, přičemž klíč je opatřen drážkou pro šroub, uspořádaný v nosné desce.

Hlavní výhodou řešení podle vynálezu je možnost rychlého a přesného ustavení nebo opravy úhlové polohy otočné pracovní desky otočného stolu jednoduchým ústrojím, výrobně nenáročným, umožňujícím vykonávat současně i funkci střížné pojistky. Další výhodou je jednoduché seřízení ústrojí a snadná a rychlá výměna střížné pojistky.

Na výkresech je uveden příklad provedení vynálezu a to řez otočným stolem a detail otočné pracovní desky, přičemž obr. 1 je částečný řez otočným stolem v nárysném pohledu a na obr. 2 je půdorysný pohled na část otočné pracovní desky s nosnou deskou a výstředníkovým pouzdem s klíčem.

Otočný stůl 1 obsahuje pevnou základní desku 2 pevně spojenou se stolem nenaznačeného tvářecího stroje. V pevné základní desce 2 je pevně uchycen nosný čep 3, na němž je pomocí valivých ložisek 4 s distančním kroužkem 5 otočně uloženo ozubené hnací kolo 6. Náboj 7 ozubeného hnacího kola 6 je otočně spojen s otočnou pracovní deskou 8, která obsahuje nenaznačenou matici tvářecího nástroje nebo vybrání pro přenesení polotovaru. Šrouby 9 a perem 10 je náboj 7 ozubeného hnacího kola pevně spojen s nosnou deskou 11. Nosná deska 11 je opatřena otvorem, v němž je otočně uloženo výstředníkové pouzdro 12 s excentricitou e nesené čepem 13. Čep 13 je v oblasti střížné hrany 19 mezi nosnou deskou 11 a otočnou pracovní deskou 8 zeslaben ke snížení meze pevnosti ve smyku. Čep 13 tvoří tímto způsobem střížnou pojistku, uloženou jednak v otvoru výstředníkového pouzdra 12, jednak v kameni 14 suvně uspořádaném v radiální drážce 15 otočné pracovní desky 8. Výstředníkové pouzdro 12 je opatřeno výstupkem 16 pro klíč 17 ve tvaru šestihranu, na němž je nasazen klíč 17, přestavitelný na nosné desce 11 pomocí šroubu 18. Klíč 17 obsahuje drážku 20 pro šroub 18, fixovaný v nosné desce 11.

Funkce stavěcího a pojistného ústrojí je následující. Otočná pracovní deska 8 otočného stolu 1 koná přerušovaný rotační pohyb vyvozený od nenaznačeného hnacího ústrojí prostřednictvím ozubeného hnacího kola 6. Počet poloh otočné pracovní desky 8 odpovídá počtu poloh ozubeného hnacího kola 6. Krouticí moment je přenášen z ozubeného hnacího kola 6 prostřednictvím pera 10 na nosnou desku 11 s výstředníkovým pouzdem 12 a čepem 13 na otočnou pracovní desku 8. Při pracovním chodu koná otočná pracovní deska 8 přerušovaný rotační pohyb vyvozený kinematikou nenaznačeného hnacího ústrojí v souladu s pohybem ozubeného hnacího kola 6.

V případě libovolného zabránění v rotačním pohybu otočné pracovní desky se zvětší její krouticí moment daný dimenzí střížné pojistky tvořené čepem 13. Otočná pracovní deska 8 přestane vykonávat rotační pohyb, ozubené hnací kolo 6 s nosnou deskou 11 a výstředníkovým pouzdem 12 se střížnou pojistkou však pokračuje v přerušovaném rotačním pohybu. V důsledku toho je střížná pojistka v oblasti střížné hrany 19 mezi nosnou deskou 11 a otočnou pracovní deskou 8 a to mezi výstředníkovým pouzdem 12 a kamenem 14 přestřížena. Tím je přerušena vazba mezi ozubeným hnacím kolem 6 a otočnou pracovní deskou 8. Ozubené hnací kolo 6, pokračující v rotačním pohybu, uvede do činnosti nenaznačené ústrojí pro signalizaci přetížení, které způsobí zastavení pohonu nenaznačeného hnacího ústrojí. S pevnou základní deskou 2 otočného stolu 1 je spojeno nenaznačené polohovací ústrojí, které zajišťuje v klidové poloze otoční pracovní desky 8 správné nastavení polohy nenaznačené matrice tvářecího nástroje nebo vybrání vůči razníku, popřípadě nástroji, upnutém v nenaznačeném tvářecím stroji. Jemné ustavení nebo oprava úhlové polohy otočné pracovní desky 8 vzhledem k pevné základní desce 2 otočného stolu 1 a tudíž i vzhledem k razníku, nutné pro zajištění správné funkce nenaznačeného hnacího ústrojí a nenaznačeného polohovacího ústrojí během pracovní operace, je uskutečňováno pomocí klíče 17. Po uvolnění šroubu 18 v drážce 20 lze klíčem 17 nasazeným na výstupek 16 ve tvaru šestihranu natáčet výstředníkovým pouzdem 12 vzhledem ke střížné pojistce tvořené čepem 13 o excentricitu e. Tímto způsobem lze úhlově jemně nastavit nebo opravit polohu otočné pracovní desky 8 vzhledem k ozubenému hnacímu kolu 6 a tím i vzhledem k pevné základní desce 2 nebo k razníku, popřípadě nástroji, upnutém v nenaznačeném tvářecím stroji. Při úhlovém natáčení se současně radiálně posouvá kámen 14 v radiální drážce 15 o excentricitu e. Po přesném ustavení otočné pracovní desky 8 se klíč 17 připevní seřizovacím šroubem 18 k nosné desce 11. Je možná i varianta uspořádání, při němž je výstředníkové pouzdro 12 s čepem 13 umístěno ve vývrtu otočné pracovní desky 8 a kámen 14 je uspořádán v radiální drážce 15 nosné desky 11.

Ústrojí podle vynálezu lze využít k jednoduchému a rychlému úhlovému stavění otočných stolů, zejména u lisů při jejich současném jistění proti přetížení.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Stavěcí a pojistné ústrojí pro otočné stoly, zejména tvářecích strojů, obsahující pevnou základní desku a vůči ní úhlově stavitelnou otočnou pracovní desku, spojenou s hnacím kolem hnacího ústrojí, vyznačující se tím, že otočná pracovní deska (8) je spojena čepem (13), vytvořeným jako střížná pojistka, s nosnou deskou (11), pevně spojenou s hnacím kolem (6) hnacího ústrojí, přičemž čep (13) je v nosné desce (11) uspořádán

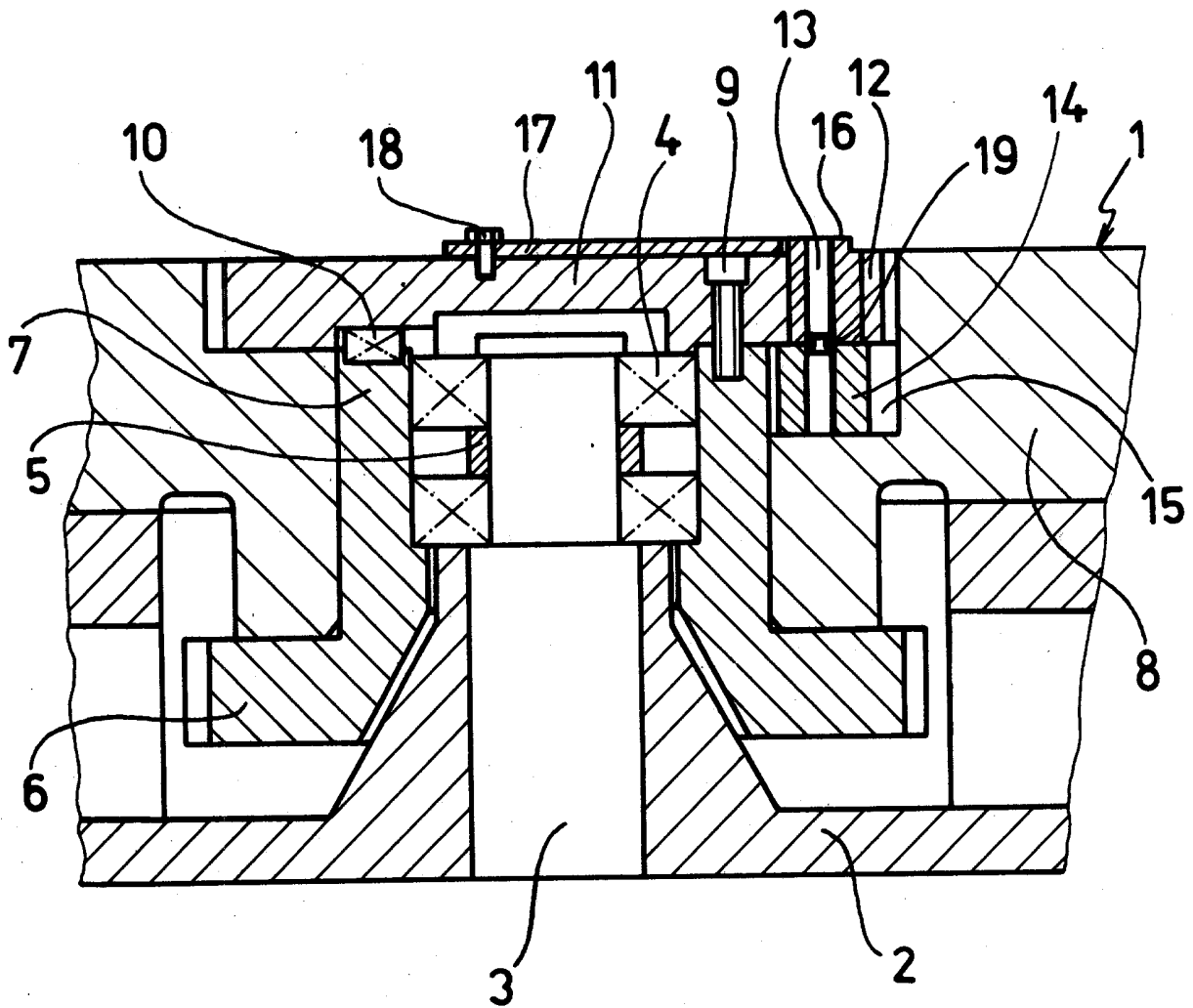
prostřednictvím výstředníkového pouzdra (12) a v otočné pracovní desce (8) je uchycen pomocí kamene (14), posuvně ulčeného v radiální drážce (15) pracovní desky (8).

2. Ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že výstředníkové pouzdro (12) je opatřeno výstupkem (16) pro klíč (17), uspořádaný rovnoběžně s nosnou deskou (11), přičemž klíč (17) je opatřen drážkou (20) pro šroub (18), uspořádaný v nosné desce (11).

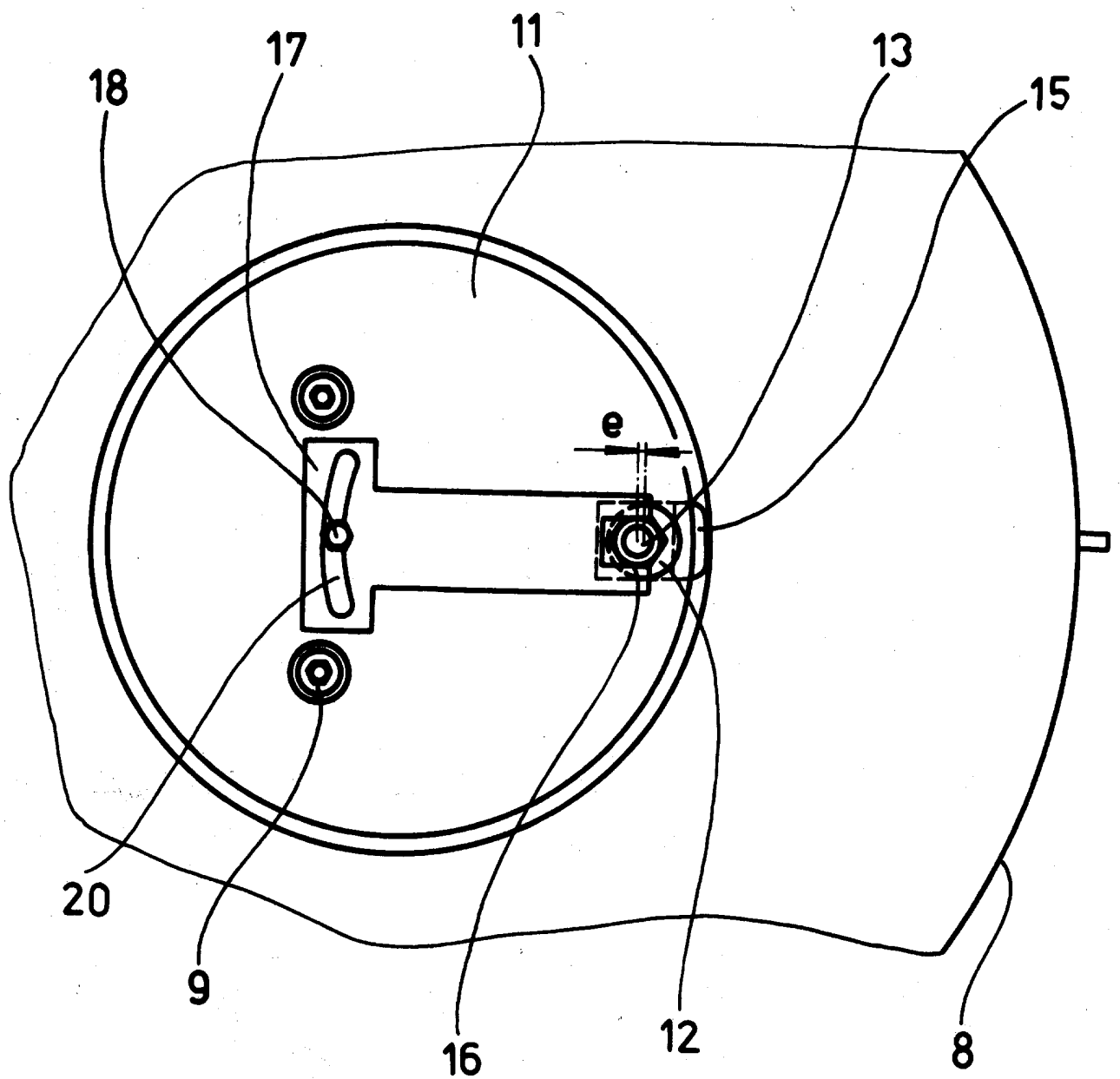
3. Ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že čep (13) je v oblasti střižné hrany (19) mezi nosnou deskou (11) a otočnou pracovní deskou (8) zeslaben.

4. Ústrojí podle bodu 1, vyznačující se tím, že výstředníkové pouzdro (12) a čepem (13) je uspořádáno ve vývrtu otočné pracovní desky (8) a kámen (14) je umístěn v radiální drážce (15) nosné desky (11).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2