ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244893
(11) (B1)

(51) Int. Cl.[4]
B 23 B 31/30

/22/ Přihlášeno 20 12 84
/21/ PV 10069-84

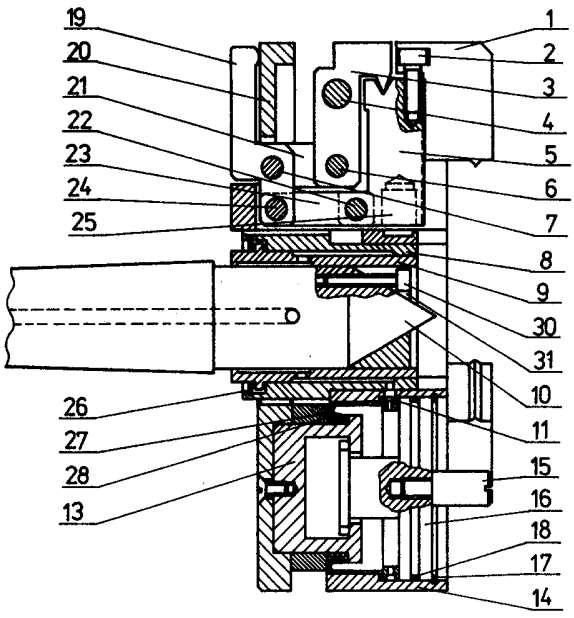
(40) Zveřejněno 13 11 85

(45) Vydáno 14 08 87

(75)
Autor vynálezu STANĚK JAROSLAV ing., TEPLICE

(54) Sklíčidlo

Snadnou montáž, malou stavební šířku, značný převodový poměr, široký upínací rozsah, univerzálnost a řadu dalších výhod poskytuje sklíčidlo s axiálními písty, ke kterým je připojena deska, ovládající pákové ústrojí, které zajišťuje dostatečně přibližný přímočarý radiální pohyb stojin s čelistmi.



obr. 1

Vynález se týká sklíčidla s radiálně přesuvnými čelistmi na rotační části prostřednictvím tlakovém média.

Stávající konstrukce sklíčidel s plovoucími čelistmi jsou zpravidla připevněny k unášecí desce vřeteníku stroje nebo byla přímo zabudována do vřeteníku stroje. Ovládání těchto sklíčidel je řešeno buď silovými členy vřeteníku nebo tlakovým médiem, jehož tlakový rozvod je komplikován rotací součástí, na kterých je sklíčidlo uloženo, z čehož plyne poměrně složitá konstrukce.

Nevýhody stávajících řešení sklíčidel z velké části odstraňuje sklíčidlo s radiálně přesuvnými čelistmi tlakovým médiem, s pevnou střední částí, s přívodem tlakového média vývrty a prstencovými vybráními do rotační části, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že těleso rotační části obsahuje po obvodě pravidelně rozmístěné axiální vývrty, ze strany čelistí uzavřené víky, v nichž jsou připevněny jedním koncem válcové převlečné membrány, druhým koncem zakotvené k pístům, které jsou spojeny s deskou, k níž doléhají páky pákového ústrojí, jímž je axiální pohyb desky kinematicky vázán s radiálně pohyblivými stojinami, k nimž jsou připevněny čelisti.

Přitom je s výhodou páka pákového ústrojí otočná na spodním čepu tělesa, na kterém je rovněž otočné spodní táhlo, druhým koncem otočné kolem čepu stojiny, kde k hornímu konci stojiny doléhá břitovým sedlem jeden konec, kolem horního čepu tělesa otočného úhelníku, jehož druhý konec je otočně spojen s horním táhlem, rovněž otočně propojeným se střední částí páky, přičemž spodní část stojiny je opřena o tlačný prvek.

Sklíčidlo podle vynálezu umožňuje snadnou montáž na stroj, bez nároku na sjednocení připojovacích elementů, při malé stavební šířce umožňuje dosažení značného převodového poměru upínacích sil, zaručuje minimální odpor při změně středu upínacích čelistí, má široký upínací rozsah a univerzálnost.

Předmět vynálezu bude blíže popsán na základě příkladného provedení, znázorněného na obr. 1 v příčném řezu a na obr. 2 v čelním pohledu.

Sklíčidlo je ve znázorněném příkladě tvořeno upínacím hrotem 10, na jehož válcové části přemístitelně zde např. rozpěracím kroužkem 31 a šrouby 30, nasazeno pouzdro 9 hrotu.

Na pouzdru 9 hrotu je otočné pouzdro 8 tělesa, zajištěné proti vysunutí, zde např. osazením a pojistkou 26. Pouzdro 8 tělesa je pak zalisováno v tělese 14 sklíčidla, v němž jsou po 120° umístěny v axiálních vývrtech písty 13.

Axiální vývrty jsou z jedné strany uzavřeny víky 16 s těsnicími kroužky 18 a další pojistkou 17. Z druhé strany je k pístům 13 připevněna deska 20. Těsnění mezi vývrtem tělesa 14 a pístem 13 obstarává převlečná válcová membrána 27, zakotvená vnějším průměrem mezi osazením tělesa 14 a kroužkem 11, vnitřním průměrem mezi osazením pístu 13 a přítlačným kroužkem 28.

Na přítlačný kroužek 28 z druhé strany doléhá deska 20. Přívod tlakového média je proveden vnitřkem hrotu 10, radiálními vývrty a prstencovými vybráními pouzdrem 9 hrotu, pouzdrem 8 tělesa a kroužkem 11 do vývrtu před píst 13.

Přívodem tlakového média dojde k posuvu pístů 13 a tím i desky 20, o kterou se opírají konce pák 19 pákového ústrojí, kterým se pohyb přenese přes stojiny 5 na radiální pohyb čelistí 1.

Uložení desky 20 na převlečných válcových membránách 27 umožňuje její naklopení, a tím nezávislý pohyb čelistí 1, což zaručuje spolehlivé sevření i vyosené součásti.

Pákové ústrojí je zde tvořeno dále horním táhlem 21, spodním táhlem 23 a úhelníkem 3 tak, že páka 19 je spodním koncem otočná kolem spodního čepu 24 tělesa 14, ve střední části je k ní otočně kolem čepu 7 páky připojeno horní táhlo 21, které druhým koncem je otočné kolem čepu 6 úhelníku.

Úhelník 3 je otočný kolem horního čepu 4 tělesa 14 a spolupůsobí prostřednictvím břitového sedla s horní částí stojiny 5, na spodním čepu 24 tělesa 14 je dále umístěn jeden konec spodního táhla 23, jehož druhý konec je otočně kolem čepu 22 stojiny spojen se spodní částí této stojiny 5.

Kinematika pákového ústrojí umožňuje dostatečně přibližný přímočarý radiální pohyb stojiny 5 a též značný převodový poměr mezi pohybem pístů 13 a čelistmi 1, které jsou připevněny na stojinách 5 - je tím zajištěno spolehlivé sevření součástí.

Rozpínací pohyb čelistí 1 a všech návazných pohyblivých součástí je zajištěn tlačným prvkem 25, např. pružinou, působící mezi spodní stranou stojiny 5 a tělesem 14.

Variabilnost zařízení je umožněna přestavitelností pouzdra 9 hrotu na válcové části hrotu 10 /tím lze v určitých mezích měnit axiálně místo upnutí součásti, popřípadě eliminovat vliv přebroušení hrotu/ a přestavitelností čelistí 1 pomocí regulačního šroubu 2 a utahovacího šroubu 29 na stojině 5 /ke změně průměru upínání/.

Přenos krouticího momentu od rotační části stroje se děje na sklíčidlo přes těleso 14, v němž je vytvořen zářez 12, do kterého zapadá zpravidla kolík unášecí desky stroje.

Sklíčidlo lze použít buď k přímému unášení součástí o větším upínacím průměru i větší tuhosti, případně lze sklíčidlo použít jako ovládací element samosvorného unášecího srdce, což je právě znázorněná varianta použití.

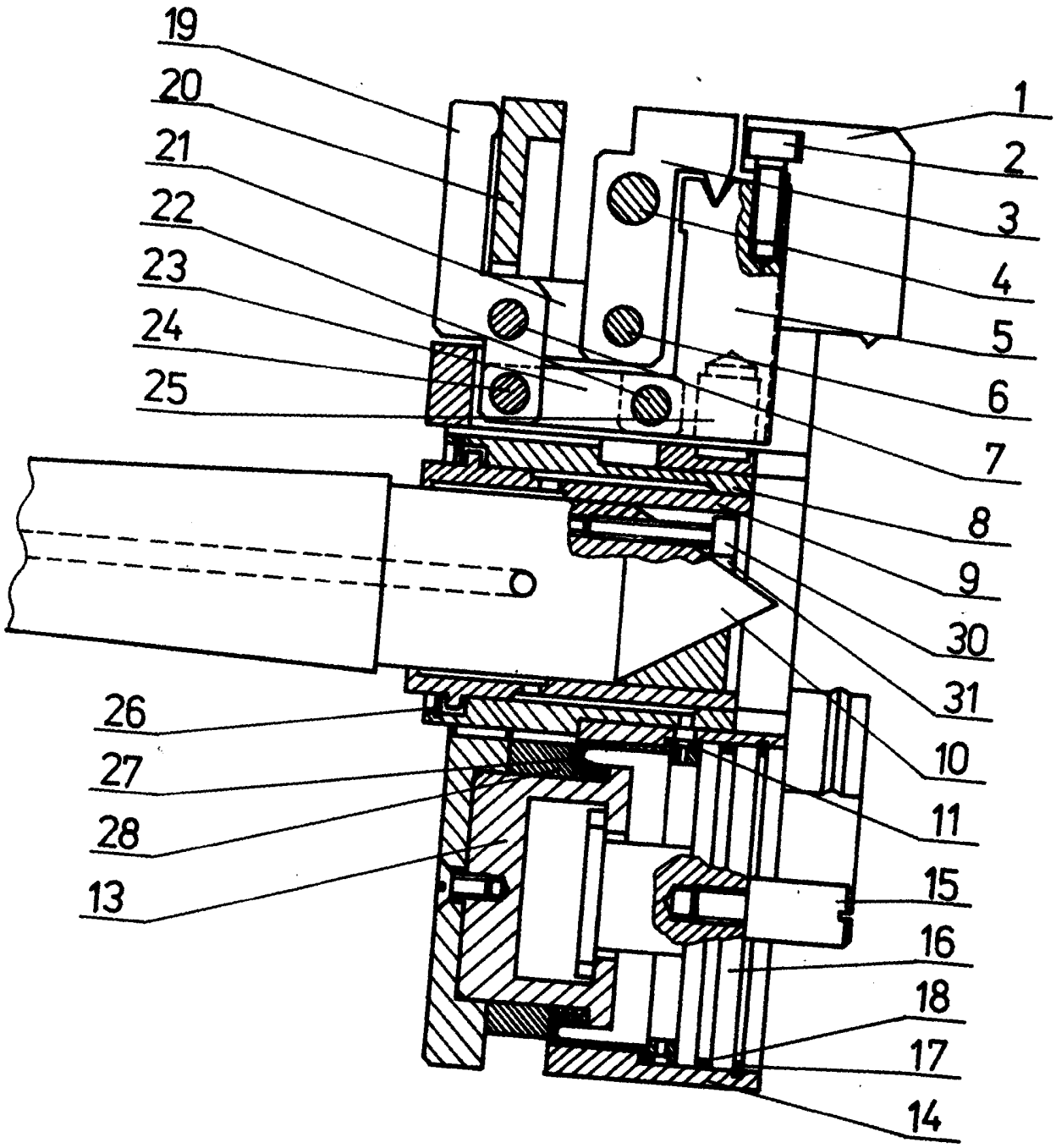
Součást je pak uložena mezi hroty 10 a k jejímu unášení slouží /neznázorněné/ samosvorné unášecí srdce, vložené mezi čelisti 1 sklíčidla a ovládané těmito čelistmi - dostředným pohybem jsou čelisti srdce rozevřeny, uvolněním čelistí sklíčidla jsou čelisti srdce vlastními silovými prvky upnuty na obráběné součásti, přitom krouticí moment je ze sklíčidla na srdce přenesen unašečem 15 sklíčidla na raménko srdce.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

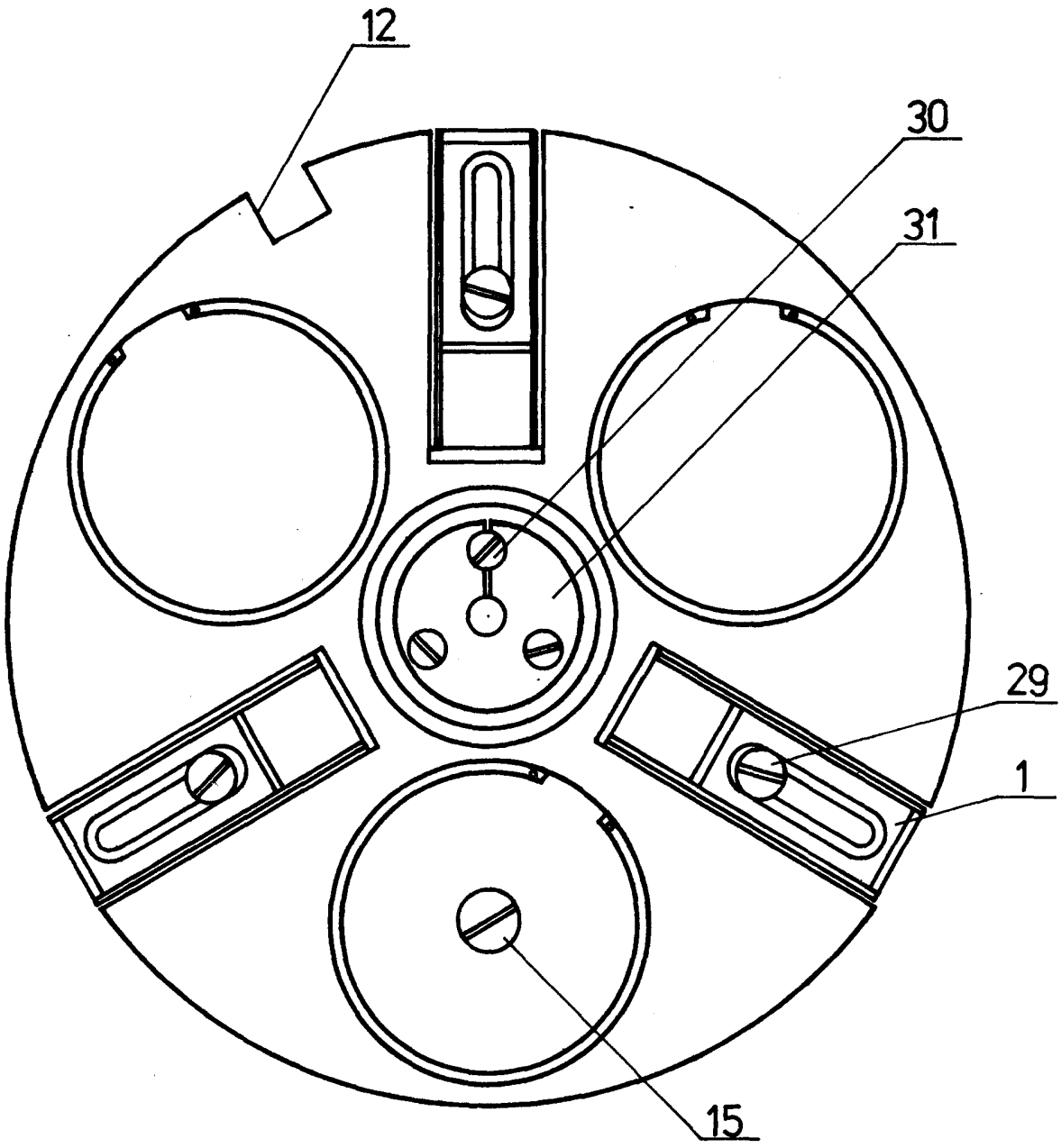
1. Sklíčidlo s radiálně přesuvnými čelistmi, tlakovým médiem, s pevnou střední částí, s přívodem tlakového média vývrty a prstencovými vybráními do rotační části, vyznačující se tím, že těleso /14/ rotační části obsahuje po obvodě pravidelně rozmístěné axiální vývrty, ze strany čelistí /1/ uzavřené víky /16/, v nichž jsou připevněny jedním koncem válcové převlečné membrány /27/, druhým koncem zakotvené k pístům /13/, které jsou spojeny s deskou /20/, k níž doléhají páky /19/ pákového ústrojí, jímž je axiální pohyb desky /20/ kinematicky vázán s radiálně pohyblivými stojinami /5/, k nimž jsou připevněny čelisti /1/.

2. Sklíčidlo podle bodu 1, vyznačující se tím, že páka /19/ pákového ústrojí je otočná na spodním čepu /24/ tělesa /14/, na kterém je rovněž otočné spodní táhlo /23/, druhým koncem otočné kolem čepu /22/ stojiny /5/, kde k hornímu konci stojiny /5/ doléhá břitovým sedlem jeden konec, kolem horního čepu /4/ tělesa /14/ otočného úhelníku /3/, jehož druhý konec je otočně spojen s horním táhlem /21/, rovněž otočně propojeným se střední částí páky /19/, přičemž spodní část stojiny /5/ je opřena o tlačný prvek /25/.

2 výkresy



obr. 1



obr. 2