



**ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY**

/22/ Přihlášeno 20 08 79
/21/ /PV 5650-79/

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
B 23 G 5/14

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 03 83

(75)

Autor vynálezu

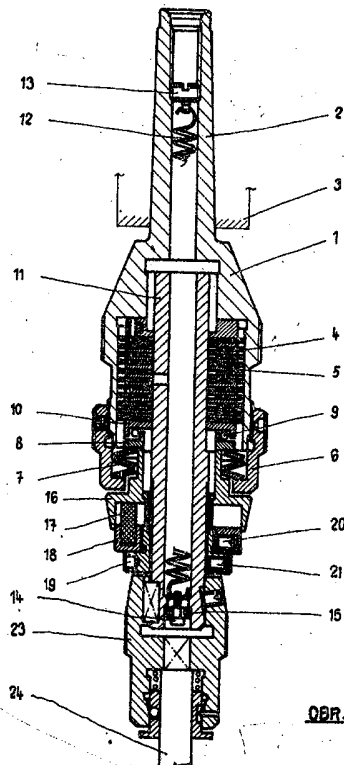
JEŘÁBEK MICHAL ing., KUŘIM, BARTUŠEK MILOSLAV ing., BRNO

(54) Pojistná závitovací hlava .

Vynález se týká oboru nářadí pro obrábění stroje zejména programově řízené.

Řeší problém upínání závitníků na strojích, které nejsou pro tento účel specializovány s ohledem na nízké pořizovací náklady a minimální hmotnost závitovací hlavy.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že výsuvná vložka, která nese například upínací hlavičku, je uložena svým drážkováním bezprostředně v lamelové spoje, a to v drážkování, jímž jsou opatřeny vnitřní lamely této spojky. Výsuvná vložka je opatřena narážkou a vnitřní lamely spojky mají vybrání, které umožňuje průchod narážky při axiálním pohybu výsuvné vložky. Nárazka výsuvné vložky přichází do alternativního styku s mezi-vložkou opatřenou vnitřním výstupkem, který přichází do alternativního styku s ozubem výsuvné vložky.



QBR.1

Vynález se týká pojistné závitovací hlavy s délkovým vyrovnáním pomocí bezsilově posuvné výsuvné vložky a s momentovým zajištěním pomocí lamelové spojky, která se odlehčí v okamžiku dosažení požadované hloubky závitu, vybavená spojkovou maticí pro nastavení krouticího momentu pro řezání závitu.

Řezání závitu v předvrtaných otvorech se dosud běžně provádělo na vrtacích a vyvrtávacích strojích za použití závitníku. S rozvojem automatizace výroby roste požadavek závitování provádět na číslíkové nebo programově řízených obráběcích centrech nebo podobných strojích. Použití závitníku na strojích, které nejsou určeny pro závitování, není vždycky vhodné a má některé nedostatky.

Strojní posuv na otáčky není často v souladu se stoupáním použitého závitníku. Tím dochází k nadměrnému zatěžování břitů vnějšími osovými silami. Vedle toho působí mnohdy velký rozptýl doběhu otáčení vřetena stroje a nemožnost dodržet délku závitu. U slepých otvorů naráží často závitník na dno a láme se. Proto je u závitových hlav závitník upnut na konci výsuvné vložky, která zajišťuje délkové vyrovnání. Momentové zajištění je zajištěno pomocí lamelové spojky. Nevýhodou těchto hlav však je, že přenos krouticího momentu z vnitřních lamel spojky na výsuvnou vložku se děje přes pouzdro, které podstatně zvětšuje celkové rozměry závitovací hlavy. Jinou nevýhodou je, že závitovací hlavy nelze použít pro zastavení řezání závitu při dosažení jeho požadované délky.

Uvedené nedostatky odstraňuje z velké části pojistná závitovací hlava podle vynálezu, jehož podstatou je, že její výsuvná vložka, upravená na povrchu jako drážkový hřídel, je posuvně uložena v odpovídajícím drážkování, vytvořeném na vnitřním obvodu vnitřních spojkových lamel. Výsuvná vložka je vybavena nejméně jednou narážkou, umístěnou v mezerách drážkování a vnitřní spojkové lamely mají na vnitřním obvodu alespoň jedno vybrání pro průchod narážky, která je v alternativním styku se zuby drážkování, upraveného na vnitřním obvodu mezivložky. Alespoň na jednom z per výsuvné vložky je vytvořen ozub, který je v alternativním styku s výstupkem, upraveným na vnitřním obvodu mezivložky.

Příkladné provedení pojistné závitovací hlavy podle vynálezu je schematicky znázorněno na připojených výkresech, kde na obr. 1 je závitovací hlava v podélném řezu, obr. 2 znázorňuje výsuvnou vložku s narážkami, obr. 2a řez rovinou A-A, podle obr. 2, obr. 3 vnitřní spojkovou lamelu, obr. 4 mezivložku, obr. 5 alternativní provedení výsuvné vložky, obr. 5a řez rovinou A-A podle obr. 5, obr. 6 alternativní provedení vnitřní spojkové lamely a obr. 7 alternativní provedení mezivložky.

Pojistná závitovací hlava sestává ze základního tělesa 1, které přechází na straně vřetena 2 v upínací stopku 2. Na povrchu rozšířené části základního tělesa 1 je našroubována spojková matice 6, o níž se opírají talířové pružiny 7, tlačící na prstenec 8, na němž je přes kuličky 9 otočně uložena mezivložka 10, která stlačuje vnitřní a vnější spojkové lamely 4 a 5.

V otvoru základního tělesa 1 jsou střídavě uloženy vnější spojkové lamely 4 a vnitřní spojkové lamely 5. V drážkování na vnitřním obvodu vnitřních spojkových lamel 5 je uložena výsuvná vložka 11, držená v základní poloze pružinou 12. Pružina 12 je jedním koncem upevněna pomocí závěsného šroubu 13 na základním tělese 1 a opačným koncem přes závěsný čep 14 a valivé ložisko 15 k výsuvné vložce 11. Výsuvná vložka 11 na povrchu upravená jako drážkový hřídel, má v jedné nebo více zubních mezerách otvory pro uložení drážek 25.

Vnitřní spojkové lamely 5 mají v odpovídajících místech drážkování přerušeno vybráním 26, kterými narážky 25 procházejí. Mezivložka 10 je opatřena drážkováním, které odpovídá drážkování výsuvné vložky 11, ale bez vybrání 26.

Na volném konci výsuvné vložky je šroubem upevněna jednak seřizovací matice s měnitelným tlakem, která se skládá z pouzdra 16, pružících prvků 17, seřizovače tlaku 18, seřizova-

že polohy 19, zpevňovacího šroubu 20, zajišťovacího šroubu 21, jednak upínací hlavička 23 pro upínání závitníku 24.

U alternativního provedení může být funkce narážky 22 nahrazena tak, že se jedno nebo více per 22 výsuvné vložky 11 zčásti ubere, takže vznikne ozub 27. Vnitřní spojková lamela 2 má úplné drážkování, kdežto na mezivložce 10 jsou výstupky 28.

Poloha mechanismu pojistné závitovací hlavy před zahájením řezání závitu je vyznačena na obr. 1. Výsuvná vložka 11 je pružinou 12 přitažena do výchozí polohy a pouzdro 16 seřizovací matice se opírá o prstenec 8. Stroj se seřídí tak, aby byl posuv vřetena 3 na jednu otáčku menší než stoupání řezaného závitu. Jakmile závitník 24 začne řezat závit, začne se výsuvná vložka 11 bezsilově vysouvat vlivem vhodného sklonu drážkování. Vzdálenost mezi narážkou 22 (ozubem 27) a mezivložkou 10 se zmenšuje, až nakonec dojde vlivem tlaku narážky 22 (ozubu 27) na mezivložku 10 ke zmenšení tlaku mezi vnějšími a vnitřními spojkovými lamelami 4 a 5, které začnou prokluzovat a řezání závitu se přeruší.

Vzdálenost mezi narážkou 22 (ozubem 27) a mezivložkou 10 se podle potřeby nastaví seřizovací maticí s měnitelným tlakem. Krouticí moment pro řezání závitu se nastaví otáčením spojkové matice 6, která reguluje tlak talířových pružin 7, které přes prstenec 8, kuličky 2 a mezivložky 10 působí na sadu vnějších a vnitřních spojkových lamel 4 a 5.

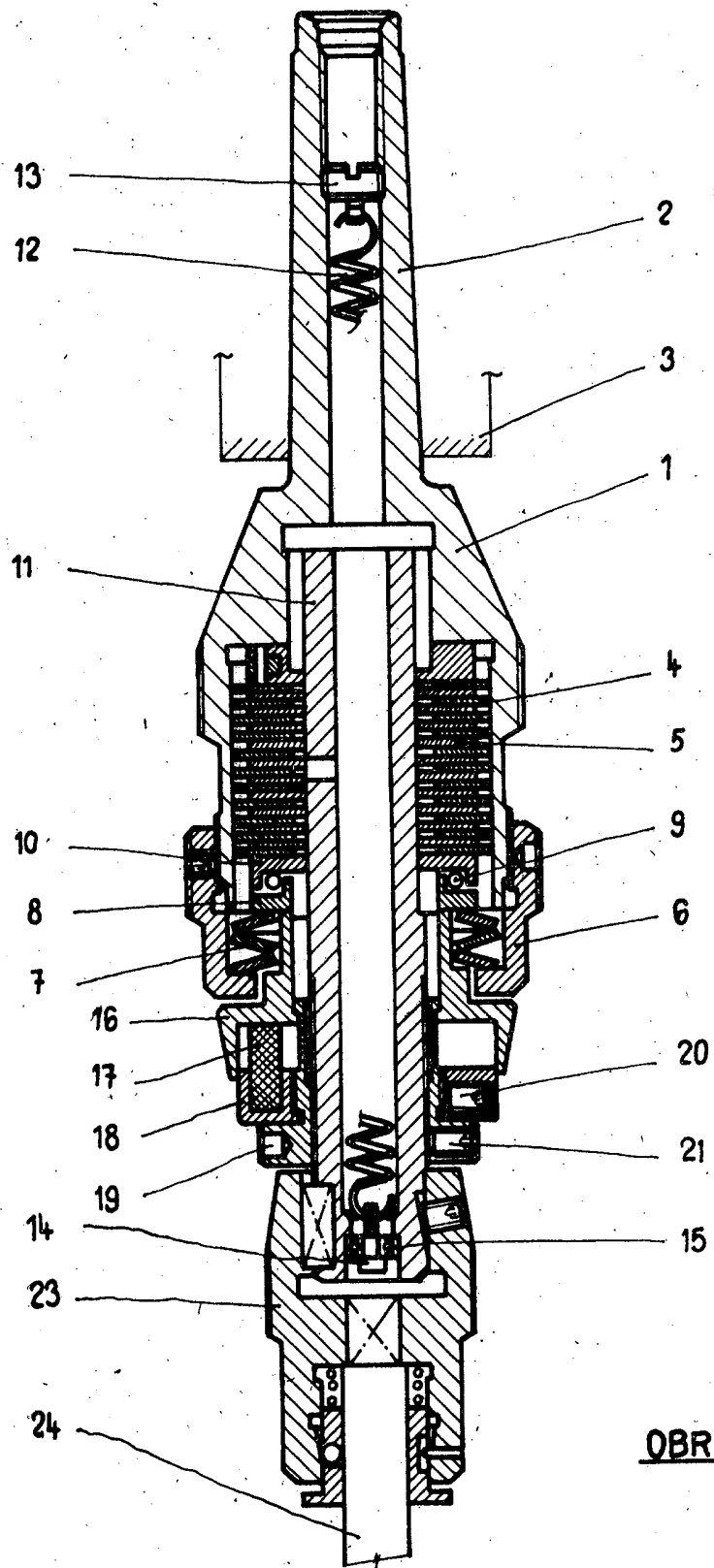
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

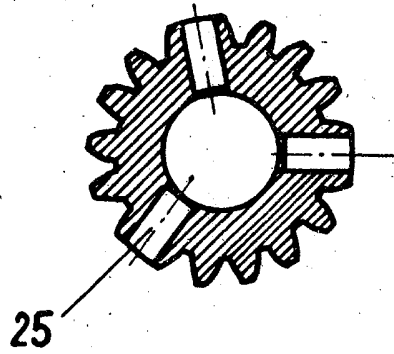
1. Pojistná závitovací hlava s délkovým vyrovnáním a momentovým zajištěním, u které je v základním tělese uložena bezsilově posuvná výsuvná vložka délkového vyrovnání prostřednictvím lamelové spojky momentového zajištění, zajišťující odlehčení v okamžiku dosažení požadované hloubky závitu, opatřená spojkovou maticí pro nastavení krouticího momentu pro řezání závitu, vyznačující se tím, že ji tvoří výsuvná vložka (11), opatřená na straně svého uložení v základním tělese (1) podélnými drážkami (30), rozmístěnými po jejím obvodu, které jsou axiálně suvně uloženy v odpovídajícím drážkování, vytvořeném na vnitřním obvodu vnitřních spojkových lamel (5) lamelové spojky.

2. Pojistná závitovací hlava podle bodu 1, vyznačující se tím že výsuvná vložka (11) je vybavena nejméně jednou narážkou (25), umístěnou v mezerách drážkování a že vnitřní spojkové lamely (5) mají na vnitřním obvodu alespoň jedno vybrání (26) pro průchod narážky (25), která je v alternativním styku se zuby (22) drážkování, upraveného na vnitřním obvodu mezivložky (10).

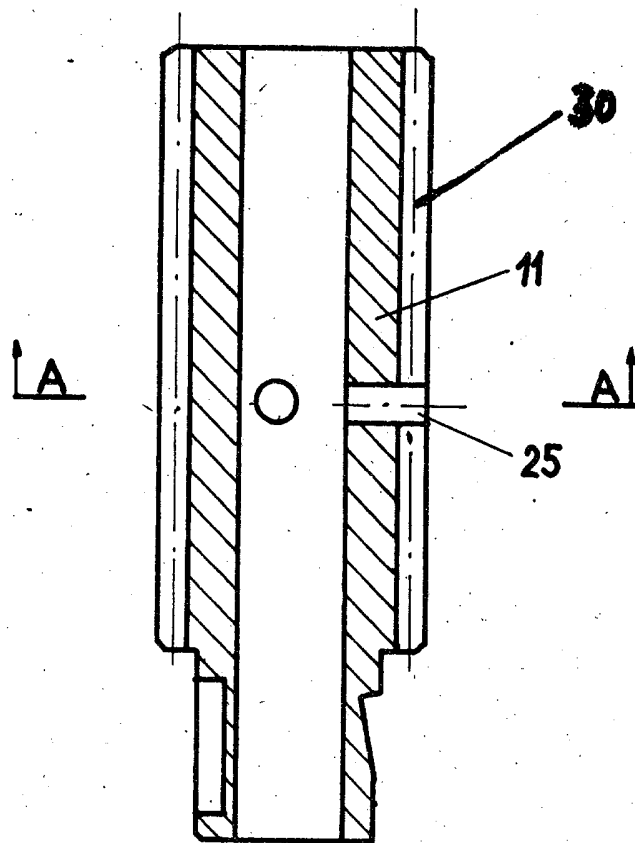
3. Pojistná závitovací hlava podle bodu 1, vyznačující se tím, že alespoň na jednom z per (29) výsuvné vložky (11) je vytvořen ozub (27), který je v alternativním styku s výstupkem (28), upraveným na vnitřním obvodu mezivložky (10).

7 listů výkresů

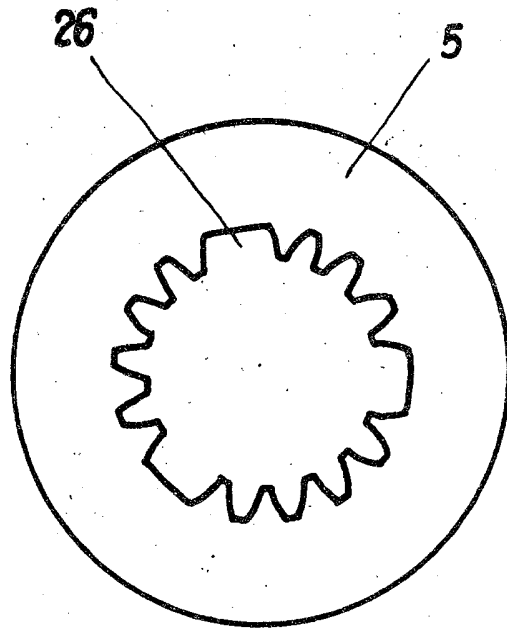
QBR.1



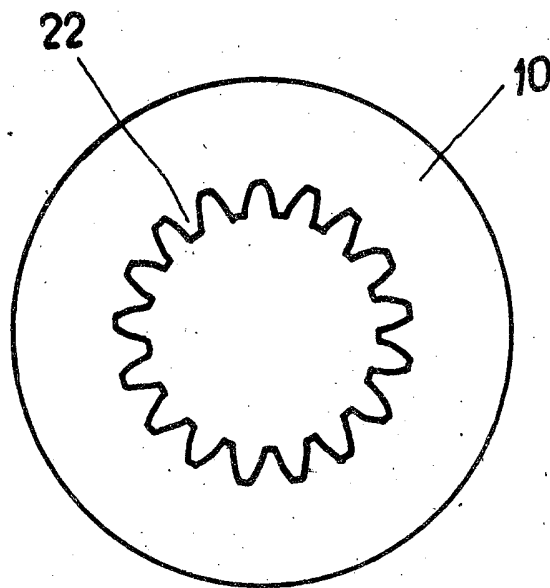
OBR. 2a



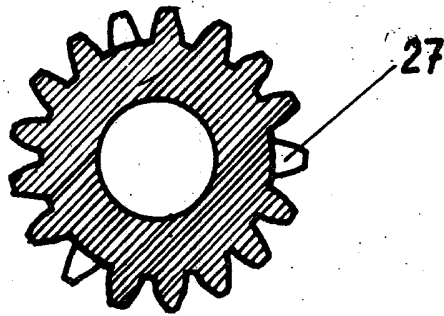
OBR. 2



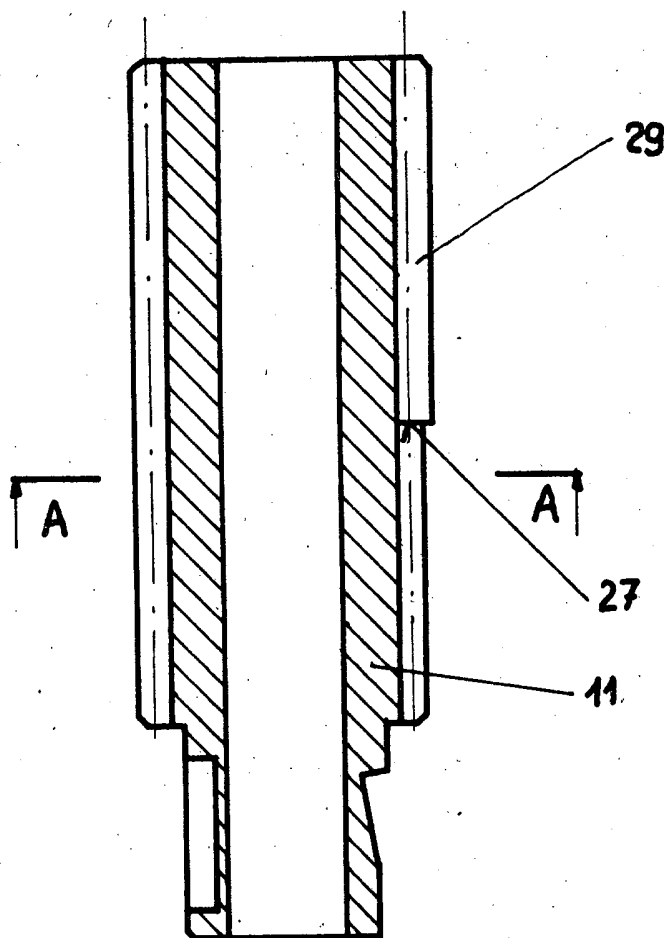
OBR. 3



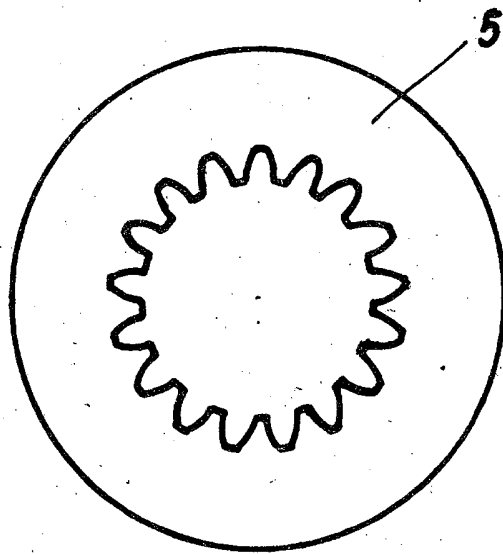
OBR. 4



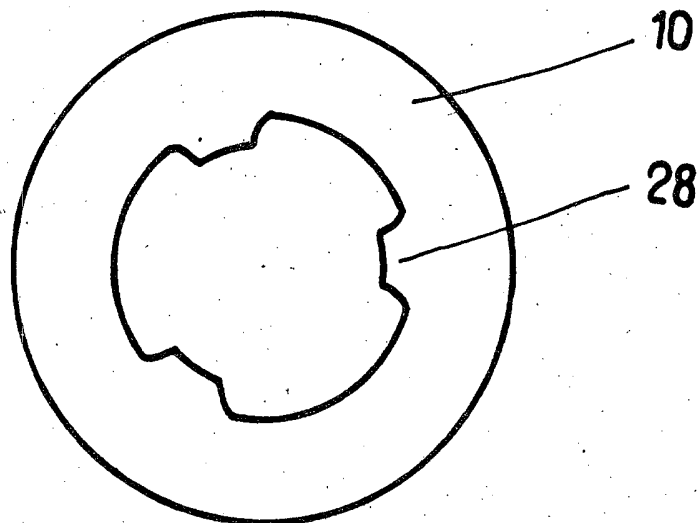
OBR. 5 a



OBR. 5



OBR. 6



OBR. 7.