

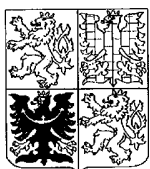
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1999 -3181

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **16.02.1998**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **26.03.1997**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1997/19712783**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14.06.2000**
(Věstník č. 6/2000)

(86) PCT číslo: **PCT/EP98/00871**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO98/42480**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:
B 25 B 13/44

(71) Přihlašovatel:
SFS INDUSTRIE HOLDING AG,
Heerbrugg, CH;

(72) Původce:
Österle Helmut, Feldkirch, AT;
Köppel Norbert, Au, CH;
Scheiwiller Felix, Diepoldsau, CH;
Kouwenhoven Peter, Widnau, CH;

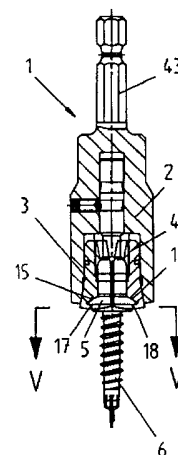
(74) Zástupce:
Chlustina Jiří Ing., Jana Masaryka 43,
Praha 2, 120 00;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Šroubovací zařízení

(57) Anotace:

Šroubovací zařízení (1) je opatřeno ve směru obvodu za sebou následujícími čelistmi (3, 4) pro uchopení připevňovacího prvku (6), které zasahují do základního tělesa (2) ve tvaru pouzdra a ve spolupůsobení s tímto základním tělesem (2) jsou navzájem roztačitelné od sebe v radiálním směru do první koncové polohy pro přidržování připevňovacího prvku (6) a v druhé koncové poloze jsou za působení axiální a/nebo radiální síly tvarovým spolupůsobením se základním tělesem (2) nuceně stlačitelné směrem k sobě navzájem. V oblastech volných konců čelisti (3, 4) jsou přitom vytvořeny zářezy (15, 16) nebo vybrání pro tvarově a/nebo silové uložení hlavy (5) připevňovacího prvku (6) a na volných koncích čelisti (3, 4), na zářezy (15, 16) nebo vybrání směrem ke střední ose (24) šroubovacího zařízení (1) nebo směrem od této střední osy (24), navazují vyčnívající drápkové úseky (17, 18) pro přidavné tvarové a/nebo silové uchopení úseků hlavy (5) připevňovacího prvku (6).



č.j. 62247

PV 1999-3181
08.09.99 *

- 1 -

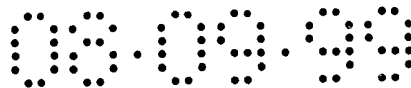
Šroubovací zařízení

Oblast techniky

Vynález se týká šroubovacího zařízení pro přidržování a otáčení přípevňovacího prvku, které je opatřeno ve směru obvodu za sebou následujícími čelistmi pro uchopení přípevňovacího prvku, které zasahují do základního tělesa ve tvaru pouzdra a ve spolupůsobení s tímto základním tělesem jsou navzájem roztlačitelné od sebe v radiálním směru do první koncové polohy pro přidržování přípevňovacího prvku a v druhé koncové poloze jsou za působení axiální a/nebo radiální síly tvarovým spolupůsobením se základním tělesem nuceně stlačitelné směrem k sobě navzájem.

Dosavadní stav techniky

Taková šroubovací zařízení jsou známa v různých variantách provedení. Tato šroubovací zařízení jsou zpravidla opatřena vybráním pro vložení hlavy přípevňovacího prvku, přičemž toto vybrání při pohledu v axiálním směru je svým průřezem přizpůsobeno průřezu hlavy přípevňovacího prvku, aby se při zašroubovávání přípevňovacího prvku mohl přenášet potřebný točivý moment. Přípevňovací prvek se přitom svou hlavou zavádí do vybrání takového šroubovacího zařízení v axiálním směru. Použitím přidavných odpružených kolíků nebo kuliček lze například zabránit tomu, aby se hlava přípevňovacího prvku po vložení do šroubovacího zařízení samovolně uvolnila. Takto je alespoň přechodně zajištěno, že nedojde ke ztracení přípevňovacího prvku. Když se však takový přípevňovací prvek má zašroubovat do příslušného předmětu, je zapotřebí vyvodit na něj také axiální sílu, takže ve šroubovacím zařízení musejí být opět vytvořeny

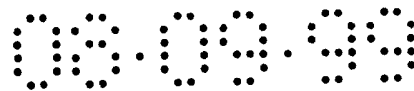


příslušné dorazové prvky, kterými se dosáhne vymezení pohybu připevňovacího prvku směrem do šroubovacího zařízení. Protože průměr závitem opatřeného dříku připevňovacího prvku je zpravidla podstatně menší než průměr hlavy tohoto připevňovacího prvku, musí se zpravidla dokonce zajistit centrování dříku, aby se vůbec mohlo dosáhnout řádného nasazení připevňovacího prvku.

Úkolem vynálezu je tedy nalezení takové konstrukce šroubovacího zařízení tohoto druhu, ve které bude hlava připevňovacího prvku nebo část této hlavy při zašroubovávání připevňovacího prvku spolehlivě přidržována v axiálním směru, a to až do konečného přitažení připevňovacího prvku.

Podstata vynálezu

Uvedený úkol řeší a nedostatky známých šroubovacích zařízení tohoto druhu do značné míry odstraňuje šroubovací zařízení pro přidržování a otáčení připevňovacího prvku, které je opatřeno ve směru obvodu za sebou následujícími čelistmi pro uchopení připevňovacího prvku, které zasahují do základního tělesa ve tvaru pouzdra a ve spolupůsobení s tímto základním tělesem jsou navzájem roztlačitelné od sebe v radiálním směru do první koncové polohy pro přidržování připevňovacího prvku a v druhé koncové poloze jsou za působení axiální a/nebo radiální síly tvarovým spolupůsobením se základním tělesem nuceně stlačitelné směrem k sobě navzájem, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v oblastech volných konců čelistí jsou vytvořeny zářezy nebo vybrání pro tvarové a/nebo silové uložení hlavy připevňovacího prvku a na volných koncích čelistí na zářezy nebo vybrání směrem ke střední ose šroubovacího zařízení nebo směrem od této střední osy navazují vyčnívající drapákové úseky pro přídatné tvarové a/nebo silové uchopení úseků hlavy připevňovacího prvku.



Zašroubovávané připevňovací prvky jsou v oblasti své hlavy upnuty ve šroubovacím zařízení podle vynálezu tak, že se již nemohou pohybovat v axiálním směru a v průběhu celého procesu zašroubovávání zůstávají souosé se šroubovacím zařízením, takže je umožněna optimální činnost šroubovacího nástroje. Zásadou sevření příslušných čelistí v radiálním směru je zajištěno nejen přesné upnutí hlavy připevňovacího prvku, nýbrž také podchycení této hlavy připevňovacího prvku zespodu, aniž by k tomu byly zapotřebí přídavné dorazové prvky a odpruženě zpět zaskakující kolíky nebo kuličky.

Aby byla zvláště spolehlivě zajištěna souosost šroubovacího zařízení s připevňovacím prvkem a přesné upnutí hlavy tohoto připevňovacího prvku, je použito opatření spočívající v tom, že zářezy nebo vybrání na čelistech přinejmenším přibližně odpovídají průřezu okrajové oblasti uchycované hlavy připevňovacího prvku nebo na této hlavě vytvořeného nákržku. Šroubovací zařízení, popřípadě jeho čelisti, mohou být přizpůsobeny speciálně provedenému připevňovacímu prvku, takže pro určitou aplikaci je k dispozici zcela speciální šroubovací zařízení, kterým lze také optimálně zašroubovat připevňovací prvek.

Aby při vrtání, vytváření závitu nebo při prostém zašroubovávání připevňovacího prvku byl zajištěn také řádný přenos točivého momentu, je použito řešení spočívající v tom, že na čelistech jsou v oblasti zářezů nebo vybrání nebo posunutě v axiálním směru v návaznosti na tyto nebo také na drápákových úsecích vytvořeny otvory nebo profilování pro záběr s hlavou připevňovacího prvku, popřípadě s úseky této hlavy. Takto je kromě tvarového upnutí čelistmi přídavně zajištěn také optimální přenos točivého momentu, protože právě v dotyčných oblastech



čelisti jsou vytvořeny nástrojové útvary.

V souvislosti s tím je výhodné provedení šroubovacího zařízení spočívající v tom, že čelisti jsou odpruženy směrem do své rozevřené polohy. Zásadou tohoto opatření se čelisti v rozevřené poloze nacházejí rozevřeny od sebe navzájem, takže nevznikne žádný problém s nasazením dalšího připevňovacího prvku.

Aby bylo zajištěno, že čelisti až do konečného přitažení připevňovacího prvku nedosednou na povrch předmětu, je výhodné provedení šroubovacího zařízení spočívající v tom, že drapákové úseky mají ve směru střední osy šroubovacího zařízení menší tloušťku než činí axiální délka úseku hlavy připevňovacího prvku, který na straně dráku tohoto připevňovacího prvku navazuje na nákrček na obvodu hlavy připevňovacího prvku. Spodní strana čelistí a tím i drapákových úseků se tedy vždy nachází v ještě dostatečné vzdálenosti od povrchu předmětu, takže hlava připevňovacího prvku může být upnuta až do konečného přitažení tohoto připevňovacího prvku, aniž by přitom došlo k poškrábání povrchu předmětu.

Jedna z jednoduchých konstrukčních variant šroubovacího zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že na vnitřní straně základního tělesa a/nebo na vnější straně čelistí jsou vytvořeny směrem ke střední ose pod ostrým úhlem se sbíhající náběžné plochy, přičemž čelisti jsou zásluhou náběžných ploch axiálním zatlačením do základního tělesa přitlačitelné směrem k sobě navzájem. Takto může být jednoduchými prostředky zajištěno nucené sevření čelistí, a to již samotným axiálním vtlačením připevňovacího prvku, při kterém hlava připevňovacího prvku odpovídajícím způsobem působí na čelisti. Když pak při zašroubovávání k tomu ještě přídavně přistoupí axiální tlak



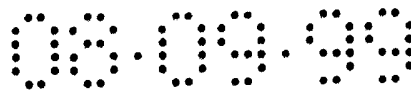
šroubovacího nástroje, vyvolají pod ostrým úhlem probíhající náběžné plochy přidavnou radiální silovou složku, takže hlava přípevňovacího prvku je při zašroubovávání tohoto přípevňovacího prvku upnuta ještě pevněji.

Aby byl zajištěn dokonalý přenos sil, je výhodné provedení šroubovacího zařízení spočívající v tom, že pod ostrým úhlem se sbíhající náběžné plochy jsou vytvořeny jak na základním tělese, tak i na čelistech.

V jedné speciální konstrukční variantě šroubovacího zařízení podle vynálezu je použito opatření spočívající v tom, že čelisti jsou na svých do základního tělesa ve tvaru pouzdra zasahujících koncích opatřeny radiálně směrem dovnitř orientovanými vačkami, které v axiálním směru posuvně radiálně zasahují do obvodové drážky čepu, který je v axiálním směru posuvně a v různých zaskakovacích polohách fixovatelně uložen ve šroubovacím zařízení, přičemž tento čep je axiálním tlakem na a/nebo tahem za čelisti přestavitelný spolu s těmito čelistmi. Čelisti jsou takto nejen zajištěny v axiálním směru a zajištěny tak proti ztracení, nýbrž mohou být takto ve spolupráci s čepem uvedeny také do konkrétní koncové rozevřené a sevřené polohy. Protože čelisti v jedné ze svých koncových poloh zůstávají v sevřeném stavu, nemůže hlava přípevňovacího prvku po vložení mezi čelisti při montáži opět vypadnout směrem dolů.

Právě v této souvislosti je pak také výhodné, jestliže čep je zaskočením fixovatelný přinejmenším v obou koncových polohách čelistí.

Za tímto účelem je použito řešení spočívající v tom, že čep je opatřen nejméně dvěma obvodovými drážkami, které tvoří místa

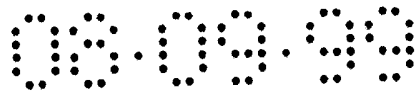


zaskočení, přičemž na základním tělese ve tvaru pouzdra je uložen odpružený kolík nebo kulička, který, popřípadě která zasahuje do příslušné obvodové drážky. Takto vzniknou místa spolehlivého zaskočení, kterými se předejde nechtěnému přestavení čelistí v rozevřené poloze a v sevřené poloze.

V zájmu optimálního spolupůsobení mezi čepem a tvarově a/nebo silově s čepem spolupůsobícími čelistmi je dále navrženo, že čep je na svém úseku, který navazuje na obvodovou drážku pro zapadnutí vaček vytvořených na čelistech, přizpůsoben vnitřnímu průřezu čelistí v sevřené poloze, přičemž přechod mezi obvodovou drážkou a koncovou částí čepu a odpovídající oblasti čelistí mají tvar kulových úsečí, popřípadě vrstev. Takto je zajištěno nejen přesné vedení mezi čepem a čelistmi, ale také možnost přesného vyklánění čelistí, aniž by ve šroubovacím zařízení mohlo dojít ke vzpříčení a tím k provozním poruchám.

Zásluhou konstrukce šroubovacího zařízení podle vynálezu jsou i další technické možnosti. V jednom speciálním provedení je takto možné, že ve středu mezi čelistmi je uspořádán nástroj pro záběr uvnitř přípevňovacího prvku. V takovém případě jsou čelisti zapotřebí prakticky pouze k přidržování a k zajištění souososti přípevňovacího prvku, zatímco pohon při zašroubovávání, to jest přenos točivého momentu, může být zajištěn zmíněným záběrem uvnitř přípevňovacího prvku.

V takové konstrukci šroubovacího zařízení je pak zvláště výhodné, jestliže nástroj pro záběr uvnitř přípevňovacího prvku je vytvořen, popřípadě uspořádán na volném konci v základním tělese ve tvaru pouzdra posuvně uspořádaného čepu. Tento čep se posouvá spolu s čelistmi a zaujímá ve vztahu k těmto čelistem vždy stejnou polohu v axiálním směru, takže je velmi snadné



opatřit volný konec tohoto čepu nástrojem pro záběr uvnitř připevňovacího prvku. Protože hlava připevňovacího prvku je přidržována v axiálním směru, nemůže být také tento nástroj vytlačen z příslušného vybrání v hlavě připevňovacího prvku. Takto pak lze přenášet poměrně vysoký točivý moment, a to i v případě, že hloubka axiálního zasunutí nástroje pro vnitřní záběr do hlavy připevňovacího prvku je poměrně malá.

Jedna z výhodných variant provedení šroubovacího zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že čelisti jsou k sobě navzájem pružně přitlačovány O-kroužkem, který je uspořádán v oblasti směrem dovnitř vystupujících vaček, takže čelisti jsou ve své ze základního tělesa vysunuté poloze roztlačovány směrem od sebe navzájem do rozevřené polohy. Takto vznikne konstrukčně velmi jednoduchá varianta, ve které je na jedné straně zajištěno odpružení a na druhé straně i odpovídající přidržování čelistí vůči čepu.

Jiné možné provedení šroubovacího zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že mezi čelistmi je v oblasti jejich volných konců uspořádána tlačná pružina, takže čelisti jsou ve své ze základního tělesa vysunuté poloze roztlačovány směrem od sebe navzájem do rozevřené polohy. Těmito opatřeními se dosahuje prakticky stejného účinku, protože oběma těmito provedeními se má dosáhnout toho, aby do základního tělesa zasahující konce čelistí, popřípadě jejich vačky, byly trvale přitlačovány k čepu.

Pro zajištění optimálního upnutí hlavy připevňovacího prvku ve šroubovacím zařízení je výhodné, jestliže drapákové úseky probíhají vždy po celém sektoru čelistí. Takto je zajištěno uchycení hlavy připevňovacího prvku na pokud možno celém jejím obvodu.

Podobně může být takto výhodné, jestliže šroubovací zařízení obsahuje dvě po přibližně 180° obvodu probíhající čelisti.

Přehled obrázků na výkresech

Podstata vynálezu je dále objasněna na neomezujících příkladech jeho provedení, které jsou popsány na základě připojených výkresů, které znázorňují:

- na obr. 1 řez šroubovacím zařízením, přičemž čelisti jsou znázorněny v sevřené poloze;
- na obr. 2 totéž šroubovací zařízení, znázorněné rovněž v podélném řezu, přičemž čelisti se nacházejí ve své rozevřené poloze;
- na obr. 3 pohled na připevňovací prvek, který může být šroubován šroubovacím zařízením podle vynálezu;
- na obr. 4 a 6 až 9 vždy podélný řez šroubovacím zařízením podle obr. 1 a 2 s nasazeným připevňovacím prvkem, přičemž jsou znázorněny různé polohy čelistí tohoto šroubovacího zařízení;
- na obr. 5 a 10 řezy v rovinách V-V a X-X z obr. 4 a 9; a
- na obr. 11 další provedení šroubovacího zařízení, přičemž oproti provedení podle obr. 1 a 2 jsou změněny pouze pružící prvky pro přidržování čelistí v rozevřené poloze.

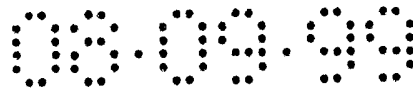
Příklady provedení vynálezu

Šroubovací zařízení 1 sestává podle obr. 1 v podstatě ze základního tělesa 2 ve tvaru pouzdra a dvou čelistí 3 a 4 a slouží pro uložení hlavy 5 připevňovacího prvku 6 a k jejímu uchycení, popřípadě k jejímu pohonu a tím k zašroubování připevňovacího prvku 6. Tento připevňovací prvek 6 sestává z příslušného dřívku 7 se závitem 8 a může být případně opatřen také vrtacím úsekem 9. Hlava 5 připevňovacího prvku 6 je opatřena nákrůžkem 10, který je uspořádán s odstupem B od dosedací plochy 11 této hlavy 5. Ve zde znázorněném příkladu připevňovacího prvku 6 je pod nákrůžkem 10 vytvořen úsek 12, jehož rozměry jsou menší než rozměry nákrůžku 10 a který je tímto nákrůžkem 10 prakticky celý překryt. Úsek 12 je opatřen úchytem 13 pro nástroj, zde například šestihranem.

Pomocí šroubovacího zařízení 1 podle vynálezu má být nyní vytvořena možnost pevného přidržování připevňovacího prvku 6 v axiálním směru v průběhu procesu vrtání a/nebo vytváření závitu a/nebo v průběhu procesu zašroubovávání a přenášení odpovídajícího točivého momentu ze šroubovacího zařízení 1 na tento připevňovací prvek 6.

Jak již bylo zmíněno, je šroubovací zařízení 1 opatřeno dvěma čelistmi 3 a 4, přičemž v rámci vynálezu lze k uchycení hlavy 5 připevňovacího prvku 6 použít i více po obvodu rozložených čelistí. Čelisti 3, 4 zasahují do základního tělesa 2 ve tvaru pouzdra a mohou se ve spolupráci s tímto základním tělesem 2 navzájem svírat, popřípadě rozevírat od sebe navzájem.

Čelisti 3, 4 jsou ve své koncové poloze, která je znázorněna na obr. 2, roztlačeny v radiálním směru od sebe navzájem, aby



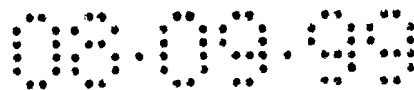
bylo možno vložit mezi ně hlavu 5 připevňovacího prvku 6. Při axiálním tlaku na čelisti 3, 4 ve směru šipky 14 se zásluhou tvarového spolupůsobení základního tělesa 2 s těmito čelistmi 3, 4 dosáhne toho, že tyto čelisti 3, 4 se nuceně navzájem rozevřou v radiálním směru a dosáhnou polohy podle obr. 2. Na volných koncích čelistí 3, 4 jsou vytvořeny zářezy 15, 16, do kterých může tvarově a/nebo silově zapadnout hlava 5 připevňovacího prvku 6 nebo části této hlavy 5. V případě speciálního šroubu podle obr. 3 zapadne do zářezů 15, 16 čelistí 3, 4 pouze ta část hlavy 5 připevňovacího prvku 6, která je tvořena nákrůžkem 10. Na zářezy 15, 16 nebo odpovídající vybrání jiného tvaru navazují na volném konci čelistí 3, 4 směrem ke střední ose vyčnívající drapákové úseky 17, 18, které umožňují, aby hlava 5 připevňovacího prvku 6, popřípadě její části, například nákrůžek 10, mohly být tvarově a/nebo silově uchyceny zesponu.

Zářezy 15, 16 na čelistech 3, 4 odpovídají alespoň přibližně průřezu okraje upínané hlavy 5 připevňovacího prvku 6, popřípadě nákrůžku 10 vytvořeného na této hlavě 5. Na drapákových úsecích 17, 18 jsou vytvořeny nástrojové útvary 19, 20 pro záběr s hlavou 5 připevňovacího prvku 6, popřípadě s úchytem 13 pro nástroj na úseku 12 připevňovacího prvku 6.

Jak je v této souvislosti patrné z obr. 4 a 5, je hlava 5 připevňovacího prvku 6 v poloze šroubovacího zařízení 1, která je znázorněna také na obr. 1, pevně sevřena mezi oběma čelistmi 3 a 4, přičemž drapákové úseky 17, 18 zasahují pod nákrůžek 10, popřípadě za tento nákrůžek 10, a čelisti 3, 4 dosedají těmito drapákovými úseci 17, 18 na úchyt 13 pro nástroj na hlavě 5 připevňovacího prvku 6. V takto upnuté poloze může být připevňovací prvek 6 upnut až do konečného zašroubování šroubovacím zařízením 1 do předmětu, protože ani drapákové úseky

17, 18, které zasahují pod část hlavy 5 přípevňovacího prvku 6, nemohou dosednout na povrch předmětu. Když se pak po zašroubování přípevňovacího prvku 6 šroubovací zařízení 1 od přípevňovacího prvku 6, popřípadě od jeho hlavy 5, odtáhne ve směru šipky 21, dojde k vytažení čelistí 3, 4 ze základního tělesa 2 a tyto čelisti 3, 4 konečně zaujmou polohu, která je znázorněna na obr. 9 a 10. V této poloze jsou čelisti 3, 4 roztlačeny od sebe navzájem do rozevřené polohy natolik, že hlava 5 přípevňovacího prvku 6 se uvolní. Šroubovací zařízení 1 může být nyní nadzviženo nahoru ve směru šipky 21 a tím být připraveno pro upnutí dalšího přípevňovacího prvku 6, který je pouze třeba zatlačit do šroubovacího zařízení 1 hlavou 5 napřed. Axiálním tlakem na čelisti 3 a 4 dojde k jejich zasunutí do základního tělesa 2, takže tyto čelisti 3, 4 nakonec zaujmou sevřenou polohu, ve které je hlava 5 přípevňovacího prvku 6 pevně upnuta.

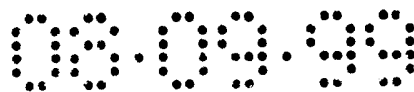
Čelisti 3 a 4 lze tedy jejich axiálním pohybem v základním tělese 2 ve tvaru pouzdra tvarově a/nebo silově převést v jejich sevřenou, popřípadě rozevřenou polohu. Nejjednodušší je toto provedení tehdy, jestliže v sevřené poloze se docílí tvarového upnutí a v rozevřené poloze je kromě tvarového upnutí použito také silové upnutí, zajištěné pomocí vhodné pružiny. Čelisti 3, 4 jsou proto s výhodou provedeny tak, že směrem do své rozevřené polohy jsou nuceně rozevírány proti působení pružiny, přičemž k sobě navzájem jsou tyto čelisti 3, 4 v příkladech provedení podle obr. 1 a 2 pružně přitlačovány O-kroužkem 22, který je uložen v drážce na vnějším obvodu těchto čelistí 3, 4. Zmíněný O-kroužek 22 je přitom uspořádán v oblasti koncu čelistí 3, 4, které zasahují do základního tělesa 2. Tím se dosáhne toho, že konce čelistí 3, 4, které vystupují ze základního tělesa 2, jsou roztlačeny od sebe navzájem do rozevřené polohy.



Jediný rozdíl mezi provedením podle obr. 11 a provedením podle obr. 1 a 2 spočívá v tom, že mezi čelistmi 3, 4 jsou v oblasti jejich volných konců vloženy tlačné pružiny 23, takže čelisti 3, 4 jsou ve své poloze, kdy jsou vytaženy ze základního tělesa 2, roztlačeny od sebe navzájem do rozevřené polohy.

Na vnitřní straně základního tělesa 2 a na vnější straně čelistí 3, 4 jsou vytvořeny náběžné plochy 25, 26, které probíhají pod ostrým úhlem ke střední ose 24 šroubovacího zařízení 1, takže čelisti 3, 4 jsou při jejich axiálním zatlačování ve směru šipky 14 do základního tělesa 2 stlačovány k sobě navzájem. Je výhodné, jestliže vhodné náběžné plochy 25, 26 jsou vytvořeny jak na základním tělese 2, tak i na čelistích 3, 4. Lze si však představit, že vhodné náběžné plochy budou pod ostrým úhlem vytvořeny pouze na základním tělese 2 nebo na čelistích 3, 4. Pro řádnou a bezporuchovou funkci je však účelné, jestliže příslušné a navzájem si odpovídající náběžné plochy 25, 26 budou vytvořeny na obou navzájem protilehlých oblastech.

Čelisti 3, 4 jsou na svých koncích, které zasahují do základního tělesa 2, opatřeny radiálně směrem dovnitř vystupujícími vačkami 27, 28, které zasahují do radiální obvodové drážky 29 na čepu 30, který je v axiálním směru posuvný ve šroubovacím zařízení 1. Tento čep 30 je ve svém úseku 31, který navazuje na obvodovou drážku 29 pro zapadnutí vaček 27, 28, přizpůsoben vnitřnímu průřezu čelistí 3, 4 v jejich sevřené poloze. Tento úsek 31, který tvoří přechod mezi obvodovou drážkou 29 a koncovou částí 32 čepu 30, má s výhodou tvar kulové úseče, popřípadě vrstvy; přičemž také vnitřní strany čelistí 3, 4 jsou provedeny k tomu komplementárně. Takto se mezi čepem 30 a čelistmi 3, 4 prakticky vytvoří určitý druh spoje tvořeného koulí v kulové pánvi, takže čep 30 a čelisti 3, 4 mohou po sobě



navzájem optimálním způsobem klouzat a je také zajištěno optimální vyklápění čelistí 3, 4 z jejich sevřené polohy do rozevřené polohy.

Působením příslušného axiálního tlaku a/nebo tahu na čelisti 3, 4 dojde k přestavení čepu 30 spolu s čelistmi 3, 4 ve směru střední osy 24 šroubovacího zařízení 1. Čep 30 je na svém konci, který zasahuje do základního tělesa 2, opatřen obvodovými drážkami 33 a 34, do kterých může zasahovat například kolík 36, na který pružně působí O-kroužek 35, nebo odpovídající kulička. Odpružený kolík 36 tedy přinejmenším v oblasti obou koncových poloh čepu 30 zasahuje do jedné z obvodových drážek 33, 34, takže je ještě jednou zajištěna silová aretace čepu 30 a tím i čelistí 3, 4 v obou koncových polohách. Místo odpruženého kolíku 36 se samozřejmě mohou použít také příslušně odpružené kuličky nebo podobně, které zapadají do příslušné obvodové drážky 33, popřípadě 34.

Čep 30 je na svém volném konci opatřen obvodovým nákrůžkem 37, který má větší průměr než úsek čepu 30, kde jsou vytvořeny obvodové drážky 33, 34. V základní tělese 2 je uspořádána kulička 38, která zčásti zasahuje do vrtání 39 v základním tělese 2 a tak brání úplnému vytažení čepu 30. Kulička 38 je za tímto účelem zajištěna proti přemístění v axiálním směru. Dalšímu přestavování obvodového nákrůžku 37 brání kulička 39, která zasahuje do vrtání 39.

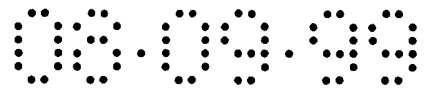
Jestliže je však pouzdro 40, které obepíná základní těleso 2 taženo proti působení šroubové pružiny 41 směrem nahoru, dojde v určité míře také k uvolnění kuličky 38, takže čep 30 může být úplně vytažen z vrtání 39. Zaslouhou je také možno snadnou vyměnit čelisti 3, 4 a čep 30, popřípadě šroubovací zařízení 1 demontovat

a opět smontovat také za jiným účelem.

Drapákové úseky 17, 18 jsou s výhodou vytvořeny po celém sektoru čelistí 3, 4. Lze si však také představit, že tyto drapákové úseky 17, 18 budou tvořeny pouze jednotlivými výstupky, popřípadě můstky. Místo drapákových úseků 17, 18, které vyčnívají směrem ke střední ose 24 šroubovacího zařízení 1, by také bylo možno použít směrem od střední osy 24 vedoucí otvory nebo profily, pokud by se měl upínat příslušně provedený přípevňovací prvek 6, popřípadě jeho příslušně provedená hlava 5. V tomto případě by byly na hlavě 5 přípevňovacího prvku 6 vytvořeny příslušně vystupující vyvýšeniny, čepy nebo podobně. Lze si rovněž představit, že takové vyvýšeniny, čepy nebo podobně vystupují z obvodu nákrůžky 10 na hlavě 5 přípevňovacího prvku 6.

V předchozím popisu již bylo zmíněno, že na drapákových úsecích 17, 18, popřípadě na odpovídajících otvorech nebo profilováních jsou vytvořeny nástrojové útvary 19, 20 pro záběr s přípevňovacím prvkem 6. V rámci vynálezu je však také možné vytvořit takové nástrojové útvary 19, 20 v oblasti zářezů 15, 16, vybrání nebo podobně, nebo také axiálně posunutě v návaznosti na tyto. Samozřejmě si lze také představit, že při pohledu v axiálním směru se na čelistích 3, 4 vytvoří dva nebo více zářezů 15, 16, pokud bude hlava 5 přípevňovacího prvku 6 opatřena dvěma nebo více se vzájemnými odstupy v axiálním směru za sebou následujícími nákrůžky 10.

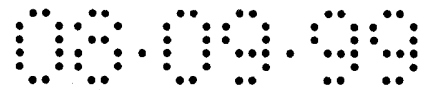
V této souvislosti si lze dále představit, že drapákové úseky 17, 18, popřípadě odpovídající, ke střední ose 24 šroubovacího zařízení 1 směřující čepy nebo od této střední osy 24 vycházející otvory nebo profilování byly vytvořeny přímo



v oblasti zářezů 15, 16, takže přípevňovací prvky 6 pak mohou být přidržovány i za hlavu 5, která je opatřena speciálním nákrůžkem 10, přímo na kterém jsou vytvořeny výstupky nebo prohlubně, popřípadě čepy nebo otvory. V takovém provedení by pak čelisti 3, 4 odpovídaly tvaru nákrůžku 10 hlavy 5 přípevňovacího prvku 5, přičemž mezi do sebe navzájem zasahujícími vyvýšeními, popřípadě výstupky, se vytvoří tvarový a/nebo silový záběr. Také v tomto případě je, pozorováno v axiálním směru, možné fixovatelné uchycení hlavy 5 přípevňovacího prvku 6 ve šroubovacím zařízení 1. Jestliže jsou použity drapákové úseky 17, 18 a tyto drapákové úseky 17, 18 zasahují pod hlavu 5 přípevňovacího prvku 6, musí být na tomto přípevňovacím prvku 6 nějakým způsobem vytvořen odpovídající úsek 12, aby mezi oblastí dosednutí hlavy 5 přípevňovacího prvku 6 a začátkem nákrůžku 10 byl vytvořen odstup B. V tomto případě se samozřejmě místo úseku 12 může také použít odpovídající podložka s menším průměrem než má nákrůžek 10, takže hlava 5 přípevňovacího prvku 6 i pak může být upnuta ve šroubovacím zařízení 1 podle vynálezu.

Právě v takovém provedení, avšak i v provedeních s hlavou 5 přípevňovacího prvku 6 vcelku, která je znázorněna na obr. 3, si lze také představit, že přídavně k čelistem 3, 4, které přidržují hlavu 5 přípevňovacího prvku 6, se uprostřed mezi těmito čelistmi 3, 4 uspořádá nástroj pro záběr uvnitř přípevňovacího prvku 6. V takovém případě je třeba vytvořit odpovídající záběrné vybrání v hlavě 5 přípevňovacího prvku 6, přičemž příslušný nástroj může být vytvořen nebo uspořádán například také na volném konci čepu 30, který je posuvně uložen v základním tělese 2 ve tvaru pouzdra.

V předchozím popisu byly popsány příklady provedení, ve kterých jsou čelisti 3, 4 uloženy v základním tělese 2 ve tvaru



pouzdra posuvně v axiálním směru, a to z rozevřené polohy do sevřené polohy, přičemž axiálním posuvem, popřípadě spolu s odpovídajícím čepem 30, se dosáhne přestavení těchto čelistí 3, 4 do tvarového a/nebo silového styku s přípevňovacím prvkem 6. V rámci vynálezu si však také lze představit, že v základním tělese 2 ve tvaru pouzdra budou uspořádány čelisti 3, 4 jiného provedení, které již nebudou vůči tomuto základnímu tělesu 2 ve tvaru pouzdra posuvně v axiálním směru. Přestavení čelistí 3, 4 do rozevřené polohy by se pak dosahovalo pouze působením radiálních sil, popřípadě uvolněním radiálního pohybu čelistí 3, 4, popřípadě čelisti 3, 4 by mohly být do sevřené polohy přestavovány odpovídajícím otáčením například částí základního tělesa 2 ve tvaru pouzdra. V této souvislosti si lze také představit, že čelisti 3, 4 by byly v axiálním směru neposuvně přidržovány vůči čepu 43, který je uložen ve šroubovacím zařízení 1, přičemž základní těleso 2 ve tvaru pouzdra by se mohlo odtáhnout ve směru šípky 14, čímž by se dosáhlo přestavení čelistí 3, 4 do rozevřené polohy. Z konstrukčního hlediska jsou tedy možné nejrůznější formy provedení.

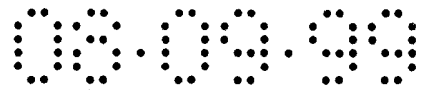
č.j. 62247

PV 1999 - 3181
08.09.99 *

- 17 -

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Šroubovací zařízení (1) pro přidržování a otáčení přípevňovacího prvku (6), které je opatřeno ve směru obvodu za sebou následujícími čelistmi (3, 4) pro uchopení přípevňovacího prvku (6), které zasahují do základního tělesa (2) ve tvaru pouzdra a ve spolupůsobení s tímto základním tělesem (2) jsou navzájem roztlačitelné od sebe v radiálním směru do první koncové polohy pro přidržování přípevňovacího prvku (6) a v druhé koncové poloze jsou za působení axiální a/nebo radiální síly tvarovým spolupůsobením se základním tělesem (2) nuceně stlačitelné směrem k sobě navzájem, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v oblastech volných konců čelistí (3, 4) jsou vytvořeny zářezy (15, 16) nebo vybrání pro tvarové a/nebo silové uložení hlavy (5) přípevňovacího prvku (6) a na volných koncích čelistí (3, 4) na zářezy (15, 16) nebo vybrání směrem ke střední ose (24) šroubovacího zařízení (1) nebo směrem od této střední osy (24) navazují vyčnívající drapákové úseky (17, 18) pro přidavné tvarové a/nebo silové uchopení úseků hlavy (5) přípevňovacího prvku (6).
2. Šroubovací zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že zářezy (15, 16) nebo vybrání na čelistech (3, 4) přinejmenším přibližně odpovídají průřezu okrajové oblasti uchycované hlavy (5) přípevňovacího prvku (6) nebo na této hlavě (5) vytvořeného nákržku (10).
3. Šroubovací zařízení podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m, že na čelistech (3, 4)



jsou v oblasti zářezů (15, 16) nebo vybrání nebo posunutě v axiálním směru v návaznosti na tyto nebo také na drápákových úsecích (17, 18) vytvořeny otvory nebo profilování pro záběr s hlavou (5) připevňovacího prvku (6), popřípadě s úseky této hlavy (5).

4. Šroubovací zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že čelisti (3, 4) jsou odpruženy směrem do své rozevřené polohy.
5. Šroubovací zařízení podle některého z nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že drápákové úseky (17, 18) mají ve směru střední osy (24) šroubovacího zařízení (1) menší tloušťku než činí axiální délka (B) úseku (12) hlavy (5) připevňovacího prvku (5), který na straně dřívku (7) tohoto připevňovacího prvku (6) navazuje na nákrůžek (10) na obvodu hlavy (5) připevňovacího prvku (6).
6. Šroubovací zařízení podle nároku 1 a některého z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že na vnitřní straně základního tělesa (2) a/nebo na vnější straně čelistí (3, 4) jsou vytvořeny směrem ke střední ose (24) pod ostrým úhlem se sbíhající náběžné plochy (25, 26), přičemž čelisti (3, 4) jsou zásluhou náběžných ploch (5, 26) axiálním zatlačením do základního tělesa (2) přitlačitelné směrem k sobě navzájem.
7. Šroubovací zařízení podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pod ostrým úhlem se sbíhající náběžné plochy (25, 26) jsou vytvořeny jak na základním tělese (2), tak i na čelistech (3, 4).



8. Šroubovací zařízení podle nároku 1 a některého z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že čelisti (3, 4) jsou na svých do základního tělesa (2) ve tvaru pouzdra zasahujících koncích opatřeny radiálně směrem dovnitř orientovanými vačkami (27, 28), které v axiálním směru posuvně radiálně zasahují do obvodové drážky (29) čepu (30), který je v axiálním směru posuvně a v různých zaskakovacích polohách fixovatelně uložen ve šroubovacím zařízení (1), přičemž tento čep (30) je axiálním tlakem na a/nebo tahem za čelisti (3, 4) přestavitelný spolu s těmito čelistmi (3, 4).
9. Šroubovací zařízení podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že čep (30) je zaskočením fixovatelný přinejmenším v obou koncových polohách čelistí (3, 4).
10. Šroubovací zařízení podle nároků 8 a 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že čep (30) je opatřen nejméně dvěma obvodovými drážkami (33, 34), které tvoří místa zaskočení, přičemž na základním tělese (2) ve tvaru pouzdra je uložen odpružený kolík (36) nebo kulička, který, popřípadě která zasahuje do příslušné obvodové drážky (33, 34).
11. Šroubovací zařízení podle nároku 8, v y z n a č u j í c í s e t í m, že čep (30) je na svém úseku (31), který navazuje na obvodovou drážku (29) pro zapadnutí vaček (27, 28) vytvořených na čelistech (3, 4), přizpůsoben vnitřnímu průřezu čelistí (3, 4) v sevřené poloze, přičemž přechod mezi obvodovou drážkou (29) a koncovou částí (32) čepu (30) a odpovídající oblasti čelistí (3, 4) mají tvar kulových úsečí, popřípadě vrstev.

12. Šroubovací zařízení podle nároku 1 a některého z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že ve středu mezi čelistmi (3, 4) je uspořádán nástroj pro záběr uvnitř přípevňovacího prvku (6).
13. Šroubovací zařízení podle nároků 1 a 12, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nástroj pro záběr uvnitř přípevňovacího prvku (6) je vytvořen, popřípadě uspořádán na volném konci v základním tělese (2) ve tvaru pouzdra posuvně uspořádaného čepu (30).
14. Šroubovací zařízení podle nároku 1 a některého z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že čelisti (3, 4) jsou k sobě navzájem pružně přitlačovány O-kroužkem (22), který je uspořádán v oblasti směrem dovnitř vystupujících vaček (27, 28), takže čelisti (3, 4) jsou ve své ze základního tělesa (2) vysunuté poloze roztlačovány směrem od sebe navzájem do rozevřené polohy.
15. Šroubovací zařízení podle nároku 1 a některého z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že mezi čelistmi (3, 4) je v oblasti jejich volných konců uspořádána tlačná pružina (23), takže čelisti (3, 4) jsou ve své ze základního tělesa (2) vysunuté poloze roztlačovány směrem od sebe navzájem do rozevřené polohy.
16. Šroubovací zařízení podle nároku 1 a některého z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že drapákové úseky (17, 18) probíhají vždy po celém sektoru čelistí (3, 4).

17. Šroubovací zařízení podle nároku 1 a některého z předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obsahuje dvě po přibližně 180° obvodu probíhající čelisti (3, 4).

Fig. 4

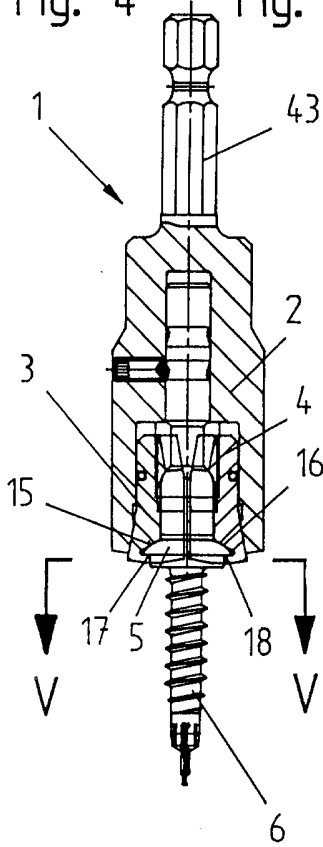


Fig. 6

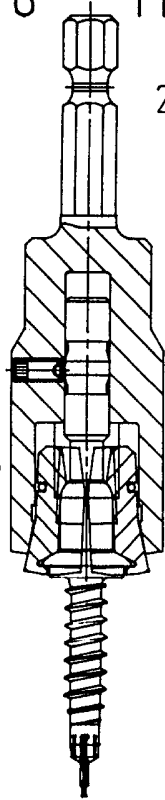


Fig. 7

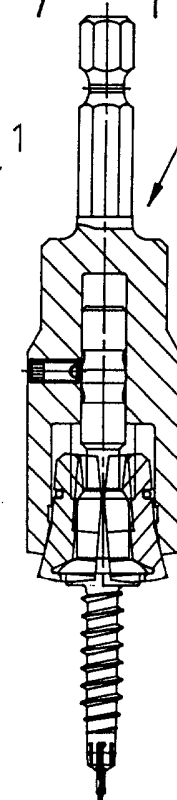


Fig. 8

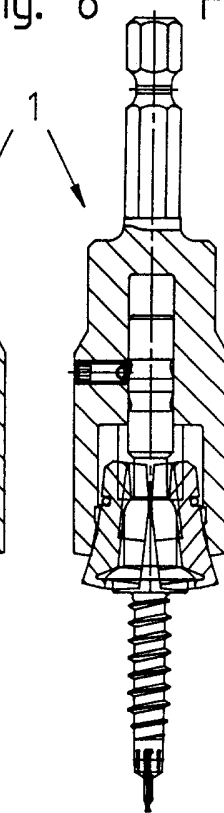


Fig. 9

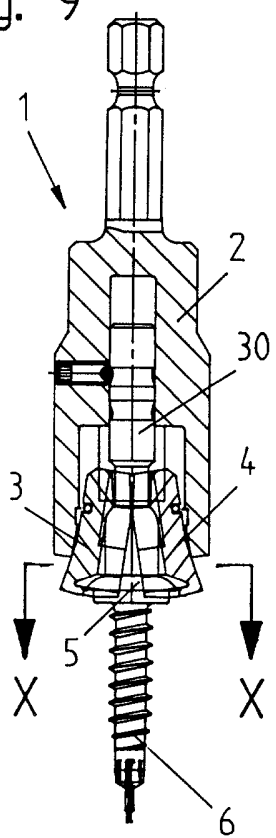


Fig. 5

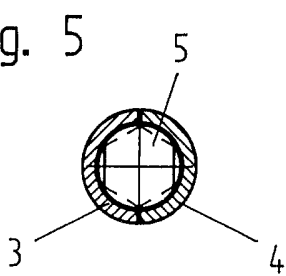


Fig. 11

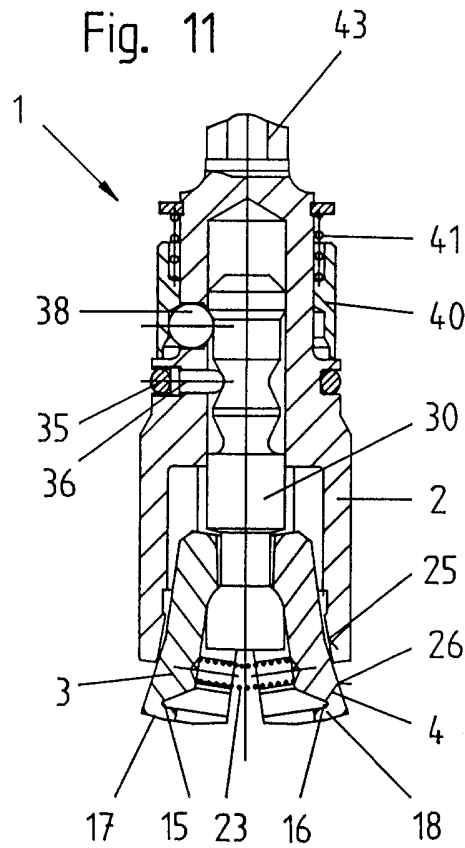


Fig. 10

