



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

252306

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 23 D 23/04

(22) Přihlášeno 19 11 85

(21) pv 8349-85

(40) Zveřejněno 15 01 87

(45) Vydáno 16 05 88

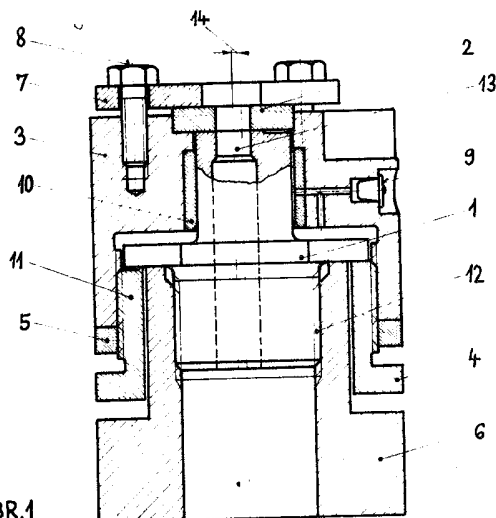
(75)

Autor vynálezu

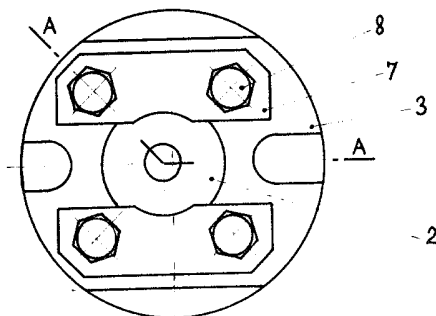
ŠVUB JAN, KLEIN LADISLAV, PRAHA

(54) Zařízení pro výstředné stříhání materiálu

Zařízení pro výstředné stříhání materiálu sestává ze stříhacího čepu /1/, který je v horní části uvnitř opatřen stříhacím otvorem, který je vzhledem k podélné ose stříhacího čepu uspořádán ve vyosení o hodnotě 0,15 až 0,30 průměru stříhaného materiálu, a svou spodní částí je pevně uložen v držáku. Nad horním koncem stříhacího čepu je upravena stříhací vložka s osovým stříhacím otvorem, uložená pevně v osazení otočného tělesa, a toto osazení otočného tělesa má stejné vyosení jako vyosení stříhacího otvoru stříhacího čepu. Do vnitřního závitu otočného tělesa je zašroubována vložka, která se opírá o nákržek stříhacího čepu.



OBR.1



OBR.2

Vynález se týká zařízení pro výstředné stříhání materiálu, které je opatřeno stříhacím čepem a stříhací vložkou, přičemž stříhací čep a stříhací vložka jsou uspořádány nad sebou a uvnitř jsou opatřeny stříhacím otvorem.

Jsou již známá zařízení pro výstředné stříhání tyčového materiálu. Většina z nich však vyžaduje pevné upnutí materiálu nebo je zase příliš komplikovaná a výborně náročná. To je způsobeno potřebou upínacích ústrojí, různými vačkovými prvky pro zajištění výstředného pohybu některého z prvků při stříhání a dalšími zařízeními. Upínací zařízení tohoto druhu bývají příčinou pohmoždění materiálu a způsobují jeho nežádoucí pnutí, zejména při namáhání ve zkrutu, které často zůstává v materiálu zachováno jako zbytkové napětí.

Vynález si klade za úkol odstranit nebo alespoň snížit výše uvedené nedostatky a vytvořit ústrojí pro výstředné stříhání materiálu, které by bylo možné využít jako dílčí ústrojí stříhacího stroje, tak i například jako ruční stříhací přípravek.

Vytčený úkol se řeší ústrojím pro výstředné stříhání materiálu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že stříhací čep je v horní části uvnitř opatřen stříhacím otvorem, který je vzhledem k ose stříhacího čepu uspořádán ve vyosení o hodnotě 0,15 až 0,30 průměru stříhaného materiálu, a svou spodní částí je pevně uložen v držáku. Nad horním koncem stříhacího čepu je upravena stříhací vložka s osovým stříhacím otvorem, uložena pevně v osazení otočného tělesa, a toto osazení otočného tělesa má vyosení o stejné hodnotě, jako je vyosení stříhacího otvoru stříhacího čepu. Do vnitřního závitu otočného tělesa je zašroubována vložka, která se opírá o nákrůžek stříhacího čepu.

Výhodná vytvoření vynálezu spočívají v tom, že pevné uložení stříhací vložky v osazení otočného tělesa je provedeno přitlačnými deskami a šrouby. Dále je mezi horní částí stříhacího čepu a otočným tělesem upraveno ložiskové pouzdro, přičemž spodní část stříhacího čepu je s výhodou pevně zašroubována do závitu držáku. Pokud je ústrojí používáno jako ruční přípravek, lze držák s výhodou vytvořit jako šestihran. Pro případ, že předmět, u kterého se má stříhat čep, je opatřen ještě dalšími čepy, je rovněž výhodné opatřit otočné těleso otvory pro zbývající čepy, než je stříhaný čep předmětu, například pro čepy kompresorové lopatky.

Hlavní výhody řešení podle vynálezu spočívají v tom, že stříhaný materiál se nemusí pevně upínat, čímž se vyloučí namáhání stříhaného materiálu ve zkrutu. Materiál se pouze osově posouvá na požadovanou délku odstřižení. Další výhoda spočívá v tom, že ve stříhacích částech ústrojí není třeba upravovat opěrné válečky, což přináší zjednodušení výroby. Dále lze obě stříhací části, to je stříhací čep a stříhací vložku, při jejich otupení snadno rozmontovat a po nabroušení znovu použít. Broušení je přitom možné několikrát opakovat. Ústrojí podle vynálezu lze používat i v případech stříhání takového tyčového materiálu nebo čepů, kdy v blízkosti stříhaného čepu jsou na předmětu jiné čepy nebo jiné překážky, které zamezují ustřižení na nůžkách.

Ústrojí podle vynálezu řeší úspěšně i problém vzájemné polohy obou stříhacích částí, to je stříhacího čepu a stříhací vložky, které na sebe musí dosedat prakticky bez vůle, aby bylo možné správně oddělovat stříhaný materiál.

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladu provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 je schematicky znázorněn podélný řez ústrojím podle vynálezu v rovině podle čáry A-A z obr. 2. Obr. 2 představuje schematicky nárys ústrojí podle vynálezu.

Ústrojí pro výstředné stříhání materiálu podle vynálezu je tvořeno dvěma hlavními částmi, to je stříhacím čepem 1 a nad ním uloženou stříhací vložkou 2. Jak stříhací čep 1 tak i stříhací vložka 2 jsou zhotoveny z kvalitní nástrojové oceli a jsou kaleny a broušeny. Uvnitř stříhacího čepu 1 je v horní části vytvořen stříhací otvor 13, který je upraven mimo osu stříhacího čepu 1 ve vyosení 14, které má hodnotu 0,15 až 0,30 průměru stříhaného materiálu.

Velikost hodnoty vyosení 14 závisí v daném rozmezí na druhu a kvalitě stříhaného materiálu. Jako optimální velikost vyosení 14 se jeví 0,2 průměru stříhaného materiálu, kdy je u běžných ocelí zaručeno oddělení obou částí stříhaného materiálu při použití optimální stříhací síly. Při větším vyosení než zhruba 0,3 průměru stříhaného materiálu se stříhání přibližuje kolmému stříhu, tedy ztrácí výhody výstředného stříhání, to je předběžné nastřihnutí materiálu, čímž se zvyšuje deformace a potřebná stříhací síla. Při menším vyosení než je 0,15 průměru stříhaného materiálu nelze zaručit dokonalé oddělení materiálu, zejména u houževnatějších materiálů.

Spodní část stříhacího čepu 1 je pevně našroubována v závitu 12 držáku 6. Pokud se má ústrojí pro výstředné stříhání materiálu podle vynálezu používat jako přípravek, upínaný například do svěráku, má držák 6 s výhodou tvar šestihranu.

Stříhací vložka 2 má svůj stříhací otvor upravený v podélné ose, avšak je upevněna v osazení otočného tělesa 3. Toto osazení v otočném tělese 3 je opět upraveno ve vyosení 14, které má stejně velkou hodnotu jako vyosení 14 stříhacího otvoru 13 osy stříhacího čepu 1. Otočné těleso 3 je opatřeno vnitřním závitem 11 otočného tělesa 3. Do tohoto vnitřního závitu 11 je zašroubována vložka 4, která se opírá o nákrček stříhacího čepu 1 a tak zajišťuje správné dotažení obou stříhacích částí, to je stříhacího čepu 1 a stříhací vložky 2. Tato vložka 4 je proti uvolnění zajištěna zajišťovací maticí 5.

Stříhací vložka 2 je v otočném tělese 3 upevněna nad ní upravenými přitlačnými deskami 7, které ji zatlačují do otočného tělesa 3 při svém dotažení prostřednictvím šroubů 8. Otočné těleso 3 je pro zajištění spolehlivého chodu uloženo na ložiskovém pouzdru 10, které je upraveno na horní části stříhacího čepu 1. Pro mazání třecích ploch je v otočném tělese 3 upravena maznice 9.

V dalším je popsána funkce ústrojí pro výstředné stříhání materiálu podle vynálezu.

Nejprve se seřídí správná poloha mezi stříhacím čepem 1 a stříhací vložkou 2 a provede se její zajištění vložkou 4 při současném dotažení zajišťovací matice 5. Takto nastavené ústrojí pro výstředné stříhání materiálu, pokud má sloužit jako přípravek, se upne prostřednictvím držáku 6 ve tvaru šestihranu do svěráku. Potom se nasadí otočná rukojeť, klika nebo v případě přípravku klíč s dlouhou rukojetí na otočné těleso 3. Potom se na stříhací vložku 2 umístí kruhová podložka, jejíž tloušťka přesně vymezí požadovanou výšku stříhaného předmětu. Při stříhání se stříhaný předmět zasunuje do stříhací části shora. Lze tak stříhat například drát, profilovou tyč, trubku nebo kompresorovou lopatku s čepem. Pokud má stříhaný předmět více čepů, zasouvají se při stříhání právě nestříhané čepy do otvorů, upravených v čele otočného tělesa 3.

Při tahu za rukojeť ovládacího klíče, nasazeného na otočné těleso 3, který se provádí směrem vpravo, aby se zamezilo uvolnění stříhacího čepu 1 v závitu 12 držáku 6, se otočí otočné těleso 3 na ložiskovém pouzdru 10 a s ním i stříhací vložka 2, čímž se odstřihne odstříhovaný předmět téměř bez deformace, protože stříhací síly působí postupně po obvodu předmětu a mění své působíště, takže hlavní stříhací síla je podstatně menší než při kolmém stříhání, protože působí na již nastřížený materiál v úhlu zhruba 60 až 120° proti počáteční stříhací síle s jejím působíštěm.

Ústrojí pro výstředné stříhání materiálu podle vynálezu lze použít buď jako součást stříhacího zařízení nebo jako ruční přípravek pro stříhání předmětů zasouváných kolmo na směr stříhání, tedy zejména drátů, tyčí, trubek, profilů a čepů, a to jak kruhových, tak i celé řady různých profilů.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro výstředné stříhání materiálu, opatřené stříhacím čepem a stříhací vložkou, které jsou uspořádány nad sebou a jsou opatřeny stříhacím otvorem, vyznačené tím, že stříhací čep /1/ je v horní části uvnitř opatřen stříhacím otvorem /13/, který je vzhledem k podélné ose stříhacího čepu /1/ uspořádán ve vyosení /14/ o hodnotě 0,15 až 0,30 průměru stříhaného materiálu, a svou spodní částí je pevně uložen v držáku /6/, zatímco nad horním koncem stříhacího čepu /1/ je upravena stříhací vložka /2/ s osovým stříhacím otvorem, uložená pevně v osazení otočného tělesa /3/, a toto osazení otočného tělesa /3/ má stejné vyosení /14/ jako vyosení /14/ stříhacího otvoru /13/ stříhacího čepu /1/, přičemž do vnitřního závitu /11/ otočného tělesa /3/ je zašroubována vložka /4/, která se opírá o nákržek stříhacího čepu /1/.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že pevné uložení stříhací vložky /2/ v osazení otočného tělesa /3/ je provedeno přítlačnými deskami /7/ a šrouby /8/.

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že mezi horní částí stříhacího čepu /1/ a otočným tělesem /3/ je upraveno ložiskové pouzdro /10/.

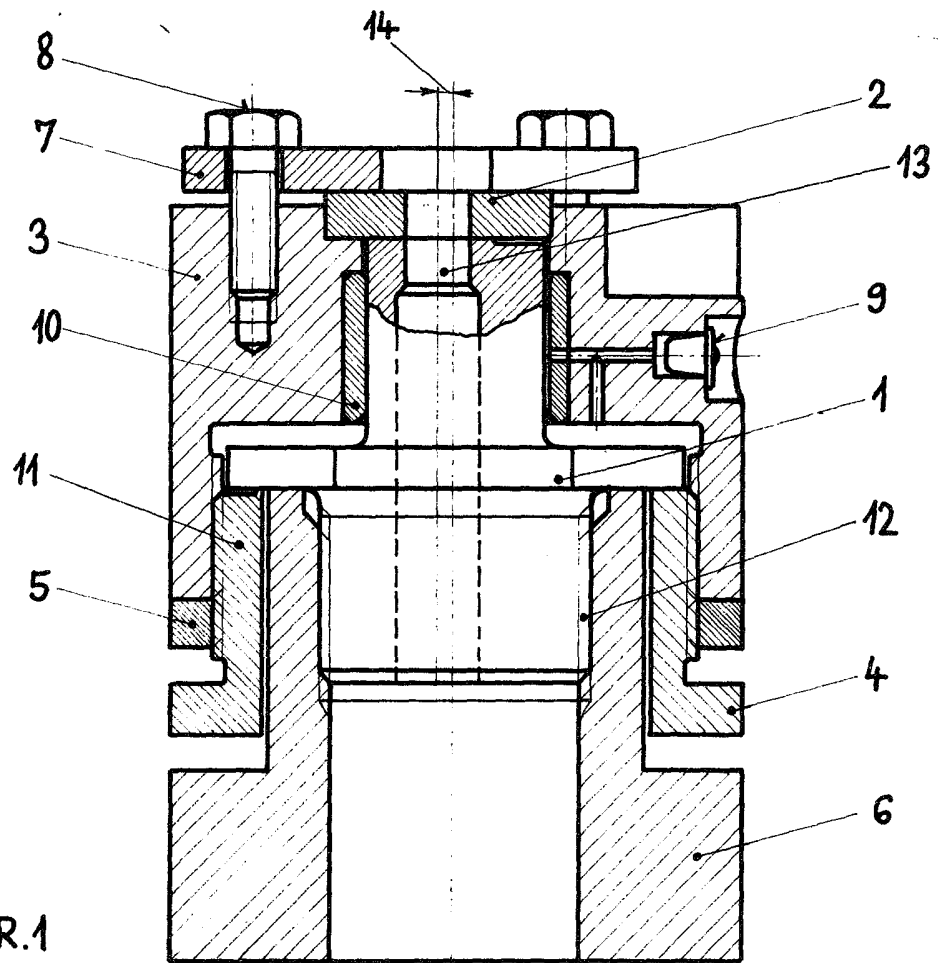
4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že spodní část stříhacího čepu /1/ je pevně zašroubována do závitu /12/ držáku /6/.

5. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že držák /6/ je vytvořen jako šestihran.

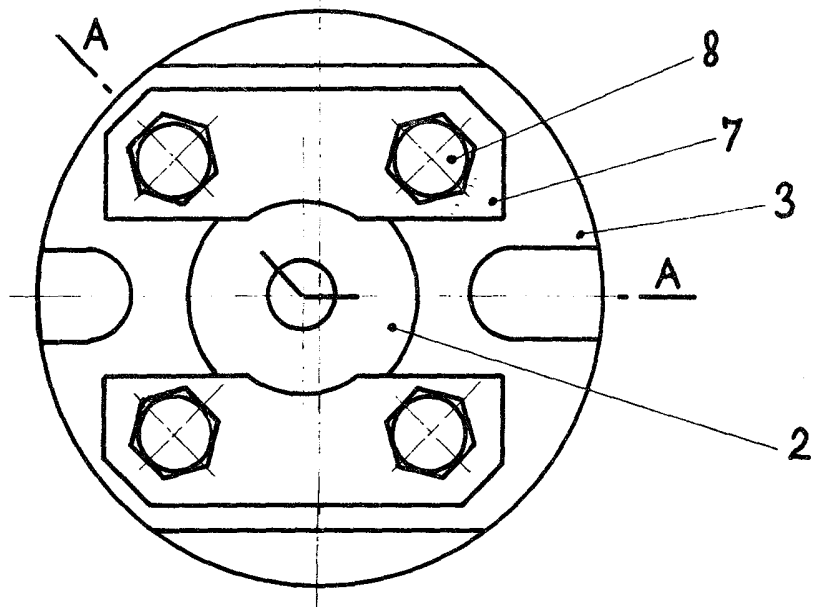
6. Zařízení podle bodu 2, vyznačené tím, že otočné těleso /3/ je na čele opatřeno otvory pro další čepy, než je stříhací otvor /13/ pro stříhaný čep předmětu.

1 výkres

252306



OBR.1



OBR.2