

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

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

(21) Číslo dokumentu:

2003-1876

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

B 21 D 28/28

B 21 D 28/34

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **04.07.2003**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.02.2005**
(Věstník č. 2/2005)

(71) Přihlašovatel:

VISTEON GLOBAL TECHNOLOGIES, INC.,
Dearborn, MI, US

(72) Původce:

Kremel Mojmir, Nový Jičín, CZ

(74) Zástupce:

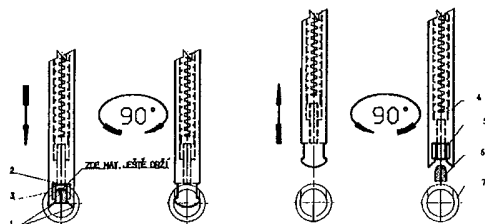
JUDr. Karel Čermák jr., PhD., Národní třída 32, Praha 1,
11000

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Způsob děrování trubek zejména pro
klimatizační systémy**

(57) Anotace:

Způsob děrování trubek (7) pro klimatizační systémy se provádí s pomocí razníku (4) se dvěma břity (1), který je doplněn ve středu o drážku (2) pro úplné složení odpadu (6), na kterou je příčně vybroušeno zajišťovací vybrání (3). Břity (1), rovnoběžné s osou trubky (7), nastříhnou trubku (7) po okrajích otvoru, a poloha razníku (4) v dolní úvratí způsobuje deformaci odpadu (6), čímž se odpad (6), stlačený na polovinu, vtlačuje do drážky (2). Následně se razník (4) otočí o 90°, čímž dojde k dostřížení odpadu (6), dokalibrování otvoru a zároveň se na odpadu (6) vytvoří otřepy pro zajištění odpadu (6) ve vybrání (3) proti vypadnutí. Razník (4) poté odjede s odpadem (6) do horní úvratí, kde se otočí zpět do výchozí polohy, a odpad (6) se vyhazovačem vytlačí ven z razníku (4).



CZ 2003 - 1876 A3

01-1008-03-Če

Způsob děrování trubek zejména pro klimatizační systémy

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu děrování trubek, používaných zejména pro klimatizační systémy automobilů.

Dosavadní stav techniky

V současné době se děrování zejména hliníkových trubek provádí dvěma typy razníků.

Jednak lze děrování provádět válcovým razníkem, jehož průměr odpovídá průměru požadované díry, a který je opatřen jedním břitem. Břit vede středem razníku a je tvořen průnikem dvou válcových ploch.

Vlastní postup děrování je následující:

Nejprve břit nastříhne trubku v požadovaném místě přes celý průměr stříhané díry. Břit leží rovnoběžně s osou trubky. Při dalším posunu razníku směrem dolů probíhá stříhání a deformace odpadu, a to směrem od středu díry ke krajům, až do doby, kdy se materiál úplně oddělí od trubky. Válcová část razníku dokalibruje celý otvor, razník se zastaví v dolní úvrati, což zaručuje nástroj svými dorazy, a poté odjíždí do horní úvrati. Odpadový materiál, který je rozstřižen na dva stejné kusy, zůstává uvnitř trubky, odkud je třeba jej ručně odstranit.

Děrování trubek je možno provádět rovněž razníkem se dvěma břity. V tomto případě jde o válcový razník s průměrem, odpovídajícím požadované díře. Do razníku je zabroušen klínový tvar s rádiusem na vrcholovém úhlu. Tím vzniknou dva břity, mezi nimiž je vybrání, způsobující deformaci odpadu.

Postup děrování probíhá následujícím způsobem:

Nejprve dojde k nastřižení trubky s pomocí břitů na okraji razníku. Posunem razníku směrem dolů se kraje odpadového materiálu deformují podle vybrání v razníku. V poslední fázi je odpad ve středu odstřižen a válcová část razníku dokalibruje otvor. Odpad zůstává uvnitř trubky a je kruhového tvaru, přičemž v příčném směru je prohnutý, a to proto, aby bylo snazší jej vytřepat ven.

Podstata vynálezu

Nevýhody výše uvedených postupů, kdy odpadový materiál zůstává uvnitř trubek a je nutno jej ručně z trubek odstranit neboli vytřepat, odstraňuje řešení podle tohoto vynálezu.

V souladu s předmětem tohoto vynálezu byl tedy vyvinut způsob děrování trubek zejména pro klimatizační systémy, který se provádí s pomocí razníku se dvěma břity, který je doplněn ve středu o drážku pro úplné složení odpadu. Příčně na drážku je vybroušeno zajišťovací vybrání.

Postup děrování je následující:

Ve výchozí poloze jsou břity rovnoběžné s osou trubky. Břity nastřihnou tvar na trubce po okrajích otvoru a posun razníku směrem do dolní úvrati způsobuje deformaci odpadu.

Razník dojede do dolní úvrati. V této poloze je materiál odpadu, stlačený na polovinu, vtlačen do drážky. V další fázi se razník pneumaticky otočí o 90°, čímž dojde k dostřižení odpadu, dokalibrování otvoru a zároveň se na odpadu vytvoří otřepy pro zajištění odpadu ve vybrání proti vypadnutí. Razník poté odjede i s odpadem do horní úvrati, kde se otočí zpět do výchozí polohy, a odpad se vyhazovačem vytlačí ven z razníku.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález bude v dalším podrobněji objasněn na příkladech jeho konkrétního provedení, jejichž popis bude podán s přihlédnutím k přiloženým obrázkům výkresů, kde:

obr. 1 znázorňuje první fázi děrování;

obr. 2 znázorňuje druhou fázi děrování;

obr. 3 znázorňuje třetí fázi děrování; a

obr. 4 znázorňuje čtvrtou fázi děrování.

Příklady provedení vynálezu

Na uvedených vyobrazeních je znázorněn postup děrování hliníkových trubek 7 pro klimatizační systémy, kde je razník 4 opatřen dvěma břity 1, přičemž je navíc doplněn ve středu o drážku 2 pro úplné složení odpadu 6. Příčně na drážku 2 je vybroušeno zajišťovací vybrání 3.

Postup děrování je následující:

Ve výchozí poloze jsou břity 1 rovnoběžné s osou trubky 7. Břity 1 nastříhnou trubku 7 po okrajích otvoru a posun razníku 4 směrem dolů způsobuje deformaci odpadu 6. Razník 4 dojde do dolní úvratí. V této poloze je materiál, složený na polovinu, vtlačen do drážky 2 (viz. obr. 1).

V další fázi je razník 4 pneumaticky otočen o 90°, čímž dojde k dostřižení odpadu 6, dokalibrování otvoru a zároveň se na odpadu 6 vytvoří otřepy, které zajistí odpad 6 v zajišťovacím vybrání 3 proti vypadnutí (viz. obr. 2).

Potom razník 4 odjede s odpadem 6 do horní úvratí (viz obr. 3), kde je otočen zpět do výchozí polohy, načež je odpad 6 vyhazovačem vytlačen ven z razníku (viz obr. 4).

Tímto je zařízení připraveno k dalšímu cyklu.

Průmyslová využitelnost

Řešení podle tohoto vynálezu je možno použít v sériové výrobě pro stříhání trubek, u kterých je kladen důraz na vnitřní čistotu.

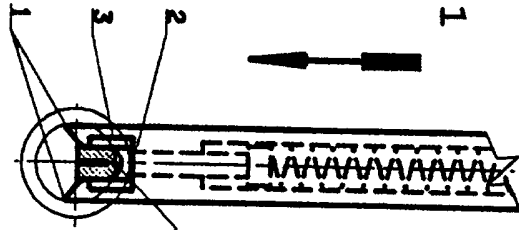
P A T E N T O V É N Á R O K Y

Způsob děrování trubek zejména pro klimatizační systémy, v y z n a č u j í c í s e t í m , že se provádí s pomocí razníku (4) se dvěma břity (1), který je doplněn ve středu o drážku (2) pro úplné složení odpadu (6), na kterou je vybroušeno zajišťovací vybrání (3), přičemž břity (1), rovnoběžné s osou trubky (7), nastříhnou trubku (7) po okrajích otvoru, a poloha razníku (4) v dolní úvrati způsobuje deformaci odpadu (6), čímž se odpad (6), stlačený na polovinu, vtlačuje do drážky (2), následně se razník (4) otočí o 90°, čímž dojde k dostřižení odpadu (6), dokalibrování otvoru a zároveň se na odpadu (6) vytvoří otřepy pro zajištění odpadu (6) ve vybrání (3) proti vypadnutí, načež razník (4) odjede s odpadem (6) do horní úvrati, kde se otočí zpět do výchozí polohy, a odpad (6) se vyhazovačem vytlačí ven z razníku (4).

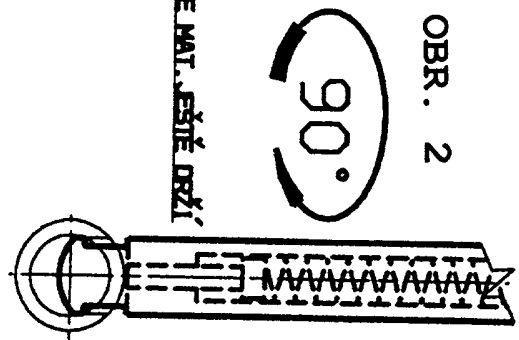
04.07.03

PV 2003
-1876

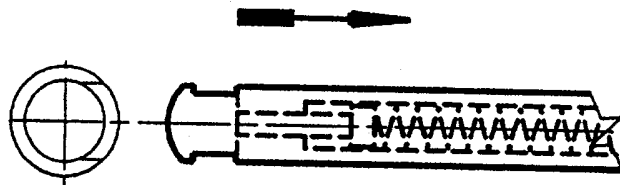
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4

