



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203658

(11)

(B1)

/22/ Přihlášeno 11 07 79
/21/ /PV 4863-79/

(51) Int. CL³
B 23 D 21/00

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 15 10 82

(75)

Autor vynálezu

FIDLER LADISLAV, PLATZ PAVEL a TUREK JAN, PRAHA

(54) Zařízení pro beztržiskové dělení trub

1

Vynález se týká zařízení pro beztržiskové dělení trub, a to i s většími výrobními tolerancemi, případně i trub oválných a šavlovitých.

Jsou známé a běžně užívané stroje na dělení rozměrově přesných trubek, v nichž je pevně upnutá trubka a řezné prvky rotují. Dělicí stroje tohoto druhu obvykle obsahují následující, na stojanu upevněná a jednotným hydraulickým systémem spojená zařízení.

Jedná se o zařízení pro podélný posuv trubky, zařízení nesoucí řezné prvky, zařízení pro upnutí trubky během řezání a ústrojí pro odměření délky řezaných částí trubky.

Podávání obrobku, trubky, k řezným prvkům je ve většině případů tvořeno soustavou nad sebou uspořádaných kladek, přičemž spodní kladky jsou poháněny.

Upnutí trubky během řezání je většinou řešeno upínacími čelistmi, upevněnými na hydraulicky, pneumaticky, nebo mechanicky ovládaných lištách, nebo pákách.

Odměřená, požadovaná délka odříznuté trubky je nastavována dorazem, a to posuvatelným ve směru obou os řezaného materiálu, tedy vodorovně i kolmo.

Řezné prvky jsou nesený obvykle lícni deskou, na které jsou upevněny miskové řezné nože.

Radiální posuv miskových nožů je řízen pákami pomocí dvojčinných hydraulických válců, jejichž pístní dutiny jsou přes rozdělovač připojeny k tlakovému potrubí hydraulického systému.

Začlenění dvojčinných hydraulických válců pohonu miskových nožů otáčejících se na lícni desce vyžaduje jak složitou konstrukci lícni desky, tak složitý systém řízení hydraulické soustavy, která zahrnuje několik rozváděčů, povelové přístroje pro hydraulické servoválce a další zařízení. To ztěžuje provoz stroje a zvyšuje výrobní náklady.

Byly činěny pokusy o zjednodušení stroje, na základě využití odstředivých sil pro radiální posuv miskových nožů, ale bez výrazného úspěchu.

Konstrukční uspořádání pro umístění miskových nožů používá otáčející se lícni desky, na které jsou na kloubech uchyceny páky, nesoucí na jednom konci miskové nože a na druhém protizávaží, jejich odstředivá síla zajišťuje posuv miskových nožů do záběru.

Popsané uspořádání stroje sice zjednodušuje hydraulický systém, vyžaduje si však zastavení otáčející se lící desky po každém cyklu, čímž je výkonnost stroje podstatně narušena, stejně tak jako plynulost a synchronní práce miskových nožů, nehledě ku zkracování jejich životnosti.

Shora uvedené nedostatky odstraňuje vynález zařízení pro beztliskové dělení trub, a to i s většími výrobními tolerancemi, případně i trub oválných a šavlovitých, který se v podstatě skládá z hnaného dělicího kotouče, uloženého s axiální vůlí v kyvné kulise, nesené ramenem dělicího stroje a ovládané táhlem opřeným o páku, jejíž volný konec je veden obvodem vačky, přičemž pod dělicím kotoučem je umístěn pár volně otočných opěrných válečků bez vlastního pohonu a v dráze přisunované trubky je umístěn nastavitelný doraz s koncovým spínačem.

Pracovní cyklus zařízení podle vynálezu probíhá tak, že doraz dostane silový impuls od trubky a spustí hydromotor, který pomalu otáčí vačkovým hřídelem. Vačka svou excentricitou odtlačuje páku a táhlo tlačí kyvnou kulisu s dělicím kotoučem dolů.

Po ukončení jedné otáčky vačky je trubka rozdělena a táhlo zapadne do výřezu vačky, čímž kulisa vyjede nahoru a cyklus je ukončen.

Výhody popsaného řešení jsou v tom, že jednak odpadá upínací a rozpínací část, dále že je možno dělit i trubky s většími výrobními tolerancemi, případně i trubky oválného průřezu. Tímto uspořádáním také odpadá složitý systém dělicích hlav při okružním způsobu a dále i složitý rozvod hydraulického oleje a utěsnění jednotlivých částí, v důsledku toho přílišná poruchovost hlavy. Pro správnou funkci postačí nastavit opěrné válečky podle průměru dělené trubky a nastavení výklopného dorazu.

Přiložené výkresy znázorňují příklad možného provedení zařízení podle vynálezu, kde obr. 1 představuje čelní pohled na zařízení, tedy kolmo k rovině dělicího kotouče a kolmo k ose dělení trubky.

Obr. 1 představuje čelní pohled na zařízení, tj. kolmo k rovině dělicího kotouče a kolmo k podélné ose dělené trubky.

Obr. 2 ukazuje boční pohled na zařízení, tedy ve směru osy rotace dělicího kotouče a ve směru podélné osy trubky.

Na svařovaném rámu 1 je instalována kyvná kulisa 2 a dělicí kotouč 3 spolu s variátorem 4, který pohání řetězovým převodem 5 dělicí kotouč 3 a umožňuje regulaci jeho otáček.

Pod osou dělicího kotouče 3 je pár opěrných válečků 6 a výklopný doraz 7 s koncovým spínačem 8. Vyklopení dorazu 7 a zároveň pracovní pohyb kyvné kulisy 2 provádí hydromotor 9, který žene řetězem šnekovou převodovku 10, která přenáší svůj pohyb na hřídel s vačkami 11 a 12. Přisouvaná trubka 13 narazí na koncový spínač 8, čímž je uveden v chod hydromotor 9, který otáčí pomalu hřídelem s vačkou 11. Tato vačka 11 svou excentricitou odtlačuje páku 14, táhlo 15 tlačí kyvnou kulisu 2 s dělicím kotoučem 3 dolů. Po ukončení jedné otáčky vačky 11 je trubka 13 rozdělena a páka 14 zapadne do výřezu vačky 11, čímž jest kulisa 2 zdvižena nahoru.

Na obr. 1 je dále zachycen hydraulický rozváděč 16, ovládací panel 17, skluž 18, koncový spínač 19 ukončení cyklu, a vačka 12 odklopného dorazu.

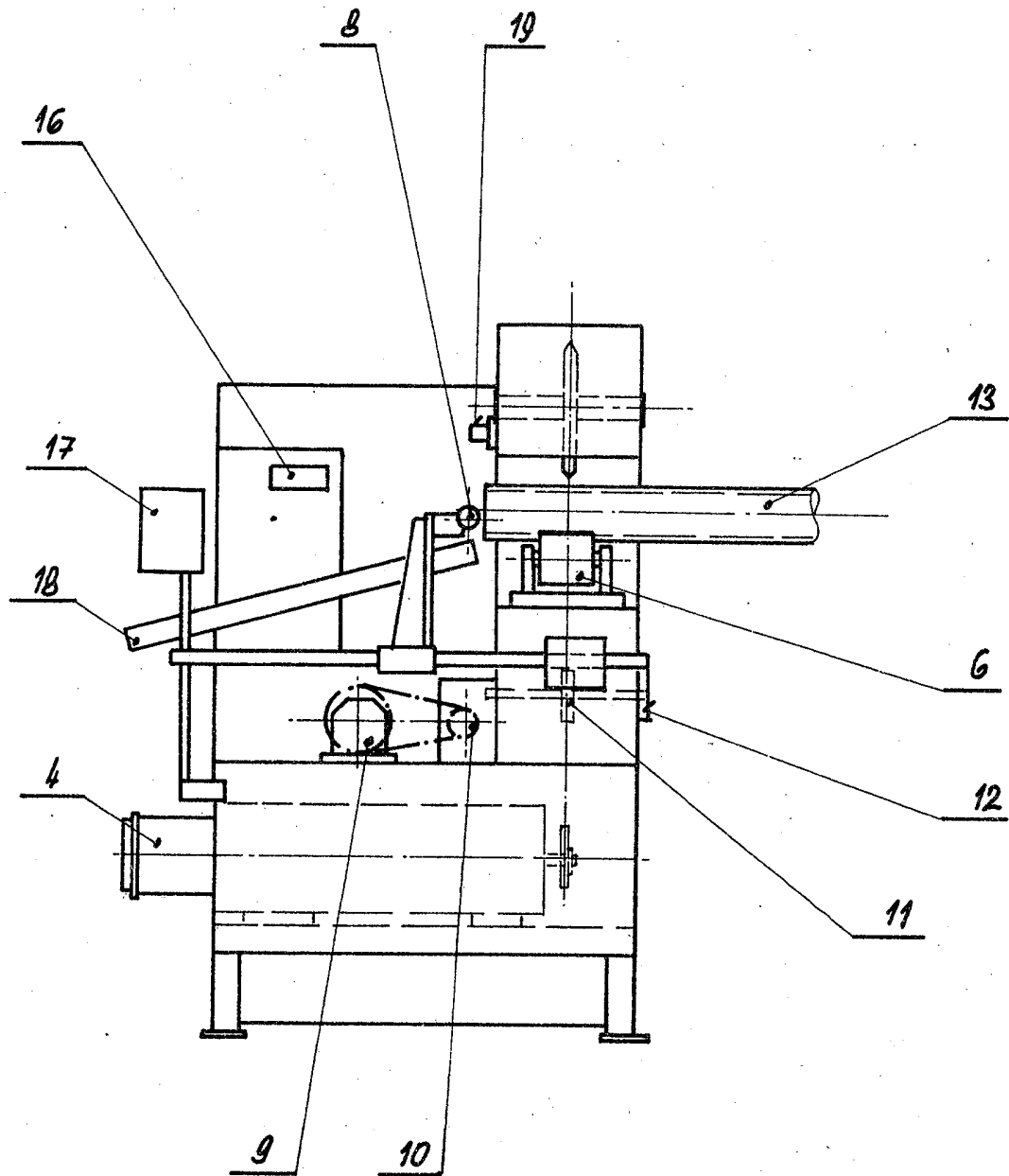
Mimo již shora uvedené části zachycuje obr. 2 dále skřín elektrické instalace 20, řetězový převod 21 a hydraulický agregát 22.

Vzhledem k jednoduchosti nastavování cyklu pro dělení trubek různých délek i průměrů je uplatnění děličky trub podle vynálezu značně široké.

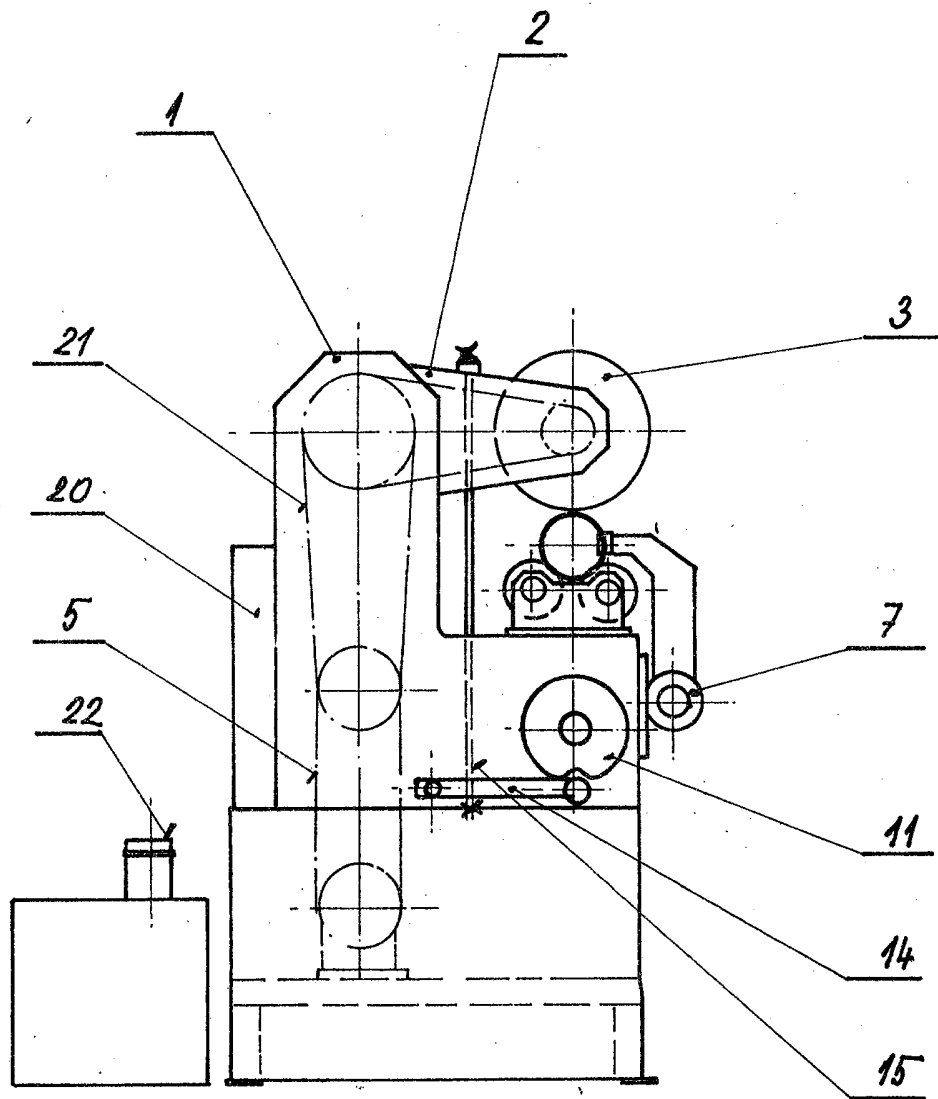
P R Ě D M Ě T V Y N Ā L E Z U

Zařízení pro beztliskové dělení trub, a to i s většími výrobními tolerancemi, případně i trub oválných a šavlovitých, vyznačující se tím, že se skládá z hnaného dělicího kotouče /3/, uloženého s axiální vůlí v kyvné kulise /2/, nesené ramenem /1/ dělicího stroje a ovládané táhlem /15/ opřeným o páku /14/, jejíž volný konec je veden obvodem vačky /11/, přičemž pod dělicím kotoučem /3/ je umístěn pár volně otočných opěrných válečků /6/ bez vlastního pohonu a v dráze přisunované trubky /13/ je umístěn nastavitelný doraz /7/ s koncovým spínačem /8/.

2 listy výkresů



Obr. 1



Obr. 2