



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214 181

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 09 80
(21) PV 6315-80

(51) Int. Cl.³ B 30 B 15/16

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 15 02 85

(75)

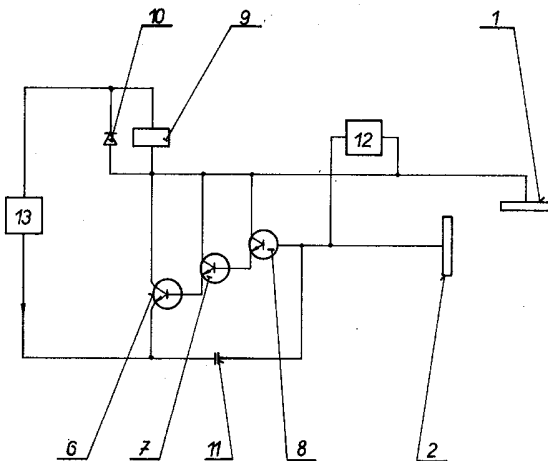
Autor vynálezu JIROUSEK LUDVÍK ing., STĚŽERY,
KRULÍKOVSKÝ JAN, POSTŘEKOV

(54) Zařízení na ovládání pásmových lisů

Vynález se týká zařízení na ovládání pásmových lisů, zejména takových, které jsou používány při zpracování hmot vykazujících nenulovou elektrickou vodivost, ku příkladu hmot keramických.

Vynález řeší zařízení, které u pásmových lisů automaticky zajišťuje stejnou délku výtažku. Je libovolně nastavitelné v rozmezí použitelnosti délky pásma.

Podstata zařízení je, že v požadované a s výhodou nastavitelné vzdálenosti od ústí lisu a kolmo k jeho ose je umístěna jedna elektroda, kterážto elektroda je izolována od země i lisu, v ústí lisu je druhá elektroda, přičemž obě elektrody jsou vodič spojeny s ovládacím obvodem, jehož výstup je propojen se zapínacím a nebo vypínacím zařízením lisu, přičemž k oběma elektrodám je připojen zdroj nízkého napětí, s výhodou stejnosměrný a přívody od elektrod jsou připojeny na vstup ovládacího obvodu, tvořeného zesilovačem, v jehož výstupu je vinutí ovládacího relé.



Obr. 2

Vynález se týká zařízení na ovládání pásmových lisů, zejména takových, které jsou používány při zpracování hmot vykazujících nenulovou elektrickou vodivost, například hmot keramických.

Dosud známé pásmové lisy jsou buď pístové, nebo šnekové. Podle polohy ústí lisu se člení na horizontální a vertikální. Hmoty ve stavu plastického těsta z nich vycházejí ve formě pásma různého profilu, daného tvarem použitého ústí. Zpracovávají se jimi hmoty: hrubé stavební keramiky, žárovzdorné, jemné keramiky, těstovité konzistence apod. Trubice a hranaté profily se táhnou zpravidla rychlostí 1 až 3 m/min. Na horizontálních lisech se rychlost tažení většinou řídí rychlostí odebrání taženého pásma. Ovládání dosud známých pásmových lisů je buď ruční nebo nožní. Pracovník uvádí lis ručně nebo nožně do pohybu a po vytažení příslušné délky pásma stroj opět ručně nebo nožně zastaví a výtlaček odebere. U vertikálních lisů se zpravidla používá ruční nebo nožní páky. Nevýhodou známých zařízení je, že takové ovládání lisů zabírá část pracovní kapacity a u vertikálních lisů je i fyzicky namáhavé. U nožně ovládaných vertikálních lisů je zvláště namáhavé především proto, že pracovník stojí převážnou vahou svého těla na jedné noze a druhou nohou řídí chod ovládacího pedálu. Tato jednostranná zátěž některých svalových skupin přímo ohrožuje zdravotní stav pracovníka. Navíc je obtížné přesně určit délku vytlačeného pásma. Jsou již známa zařízení, která mají v jisté, předem stanovené vzdálenosti od ústí umístěný fotosnímač se zdrojem světla. Jakmile vytlačovaná hmota přeruší světelný tok, je z fotosnímače odvozen impuls k zastavení stroje. Přestože toto zařízení vykazuje proti ručnímu nebo nožnímu ovládání jistý pokrok, je velmi citlivé na znečištění fotosnímače, ke kterému v poměrně hrubém a prašném keramickém provozu nutně dochází. Další komplikace vznikají při změně taženého profilu. Zařízení, které vyhoví při tažení většího průřezu zpravidla selže při tažení menších průřezů a pod.

Nedostatky dosavadního stavu techniky odstraňuje podle vynálezu zařízení na ovládání pásmových lisů podle vynálezu, vyznačené tím, že v požadované a s výhodou nastavitelné vzdálenosti od ústí lisu a kolmo k jeho ose je umístěna jedna elektroda, kterážto elektroda je izolována od země i lisu a v ústí lisu druhá elektroda, přičemž obě elektrody jsou vodivě spojeny s ovládacím obvodem jehož výstup je propojen se zapínacím a nebo vypínacím zařízením lisu, přičemž k oběma elektrodám je připojen zdroj nízkého napětí, s výhodou stejnosměrný a přívody od elektrod jsou připojeny na vstup ovládacího obvodu tvořeného zesilovačem, v jehož výstupu je vinutí ovládacího relé. Zesilovač tvoří alespoň jeden tranzistor a nebo integrovaný obvod.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že nahrazuje ruční nebo nožní ovládání pásmových lisů, které je navíc u vertikálních pístových lisů i fyzicky namáhavé. Odstraněním ručního nebo nožního ovládání lisů se z ovládání lisu vyloučí lidský faktor. Tato okolnost umožňuje zvýšit rychlost tažení. Čím vyšší je rychlost taženého profilu, tím menší je namáhání taženého průřezu pásma v ústí lisu. Zvýšením rychlosti tažení se zabrání trhání taženého pásma. Zařízením podle vynálezu se docílí stejné délky i hmotnosti výtlačku, sníží se spotřeba keramické masy, docílí se vyšší výroby a navíc lze přesně nastavit délku vytlačovaného pásma. Dále se zvýší produktivita práce,lepší se hygiena práce, odstraní nebezpečí onemocnění a úrazu a současně sníží zmetkovitost a zvýší kvalita výtlačku.

Vynález bude blíže popsán a vysvětlen na jednom příkladu možného provedení podle vynále-

zu pomocí dvou obrázků, kde obr. 1 představuje pohled na nejbližší okolí ústí lisu s elektrodou a obr. 2 představuje schematický náčrt zapojení ovládacího obvodu.

V konkrétním příkladu provedení podle vynálezu je na obr. 1 částečný řez ústím horizontálního lisu. Ústí tím tvoří jednu elektrodu 1, druhá elektroda 2 je pevně spojena s posuvným mechanismem 3, který umožňuje nastavení elektrody 2 do libovolné vzdálenosti od ústí lisu. Obě elektrody jsou vodivě spojeny s ovládacím obvodem 4, jehož výstup je propojen s ovládacími obvody 5 lisu. K oběma elektrodám 1, 2 je připojen zdroj 12 nízkého napětí. Zapojení konkrétního provedení podle vynálezu je na obr. 2. Ovládací obvod 4 je tvořen zesilovačem se třemi tranzistory 6, 7 a 8 se spojenými kolektory. Kolektory jsou napájeny přes vinutí relé 9. Vinutí relé 9 je překlenuto diodou 10. Báze tranzistoru 8 je spojena s elektrodou 2. Kolektory jsou spojeny s elektrodou 2. Kolektory jsou spojeny s elektrodou 1. Kondenzátor 11 odděluje bázi od napájecího zdroje 13.

Zařízení podle vynálezu pracuje takto: Akční signál se vyvine mezi ústím lisu a druhou elektrodou 2. Ústí lisu a elektroda 2 jsou napájeny slabým elektrickým, s výhodou stojnosměrným proudem. Pásmo vytlačované z ústí lisu, na které je napojen jeden pól zdroje, se v určené vzdálenosti dotkne elektrody 2, na kterou je napojen druhý pól zdroje. Dotelem taženého pásma s elektrodou 2 se uzavře elektrický obvod automatického ovládní lisu. Slabý proud, který projde taženým pásmem do elektrody 2, otevře tranzistory 6, 7, 8 ovládacího obvodu 5 a prošlý proud se zesílí. Zesílený proud projde vinutím relé 9 a přitáhne jeho kotvu. Kontakty relé 9 potom odpojí přívod k pohonu lisu a pohyb pásma tažené hmoty se zastaví. Po odebrání pásma hmoty proud protékající mezi elektrodami 1 a 2 klesne, odpadne kontakt ovládacího relé 9 a lis se automaticky uvede do chodu. Elektrické zařízení je napájeno stejnosměrným proudem o napětí 24 V a je galvanicky odděleno od sítě. U šnekových lisů automatické elektrické ovládní přerušuje přívod proudu do elektromotoru nebo připojí elektromagnetickou spojku na napětí. Kontakt relé je vypnut v klidové poloze šneku. U vřstových lisů ovládací elektromagnet otevírá a zavírá klapku hydraulického ventilu. Zde je kontakt relé v klidové poloze zapnut. Elektroda 2 je pohyblivá a lze ji nastavit do libovolné vzdálenosti od ústí lisu.

Vynález lze použít např. při výrobě keramických součástek pro elektrotechniku např. odpory, kondenzátory apod., v konstrukci keramice, např. pyrometrové trubice, nosníky aj., při výrobě kameminy a šamotu např. trubky, tyče atd. bez ohledu na to, zda se tyto výrobky zhotovují tažením přímo, nebo použijeme-li se taženého profilu jen jako polotovaru pro další zpracování.

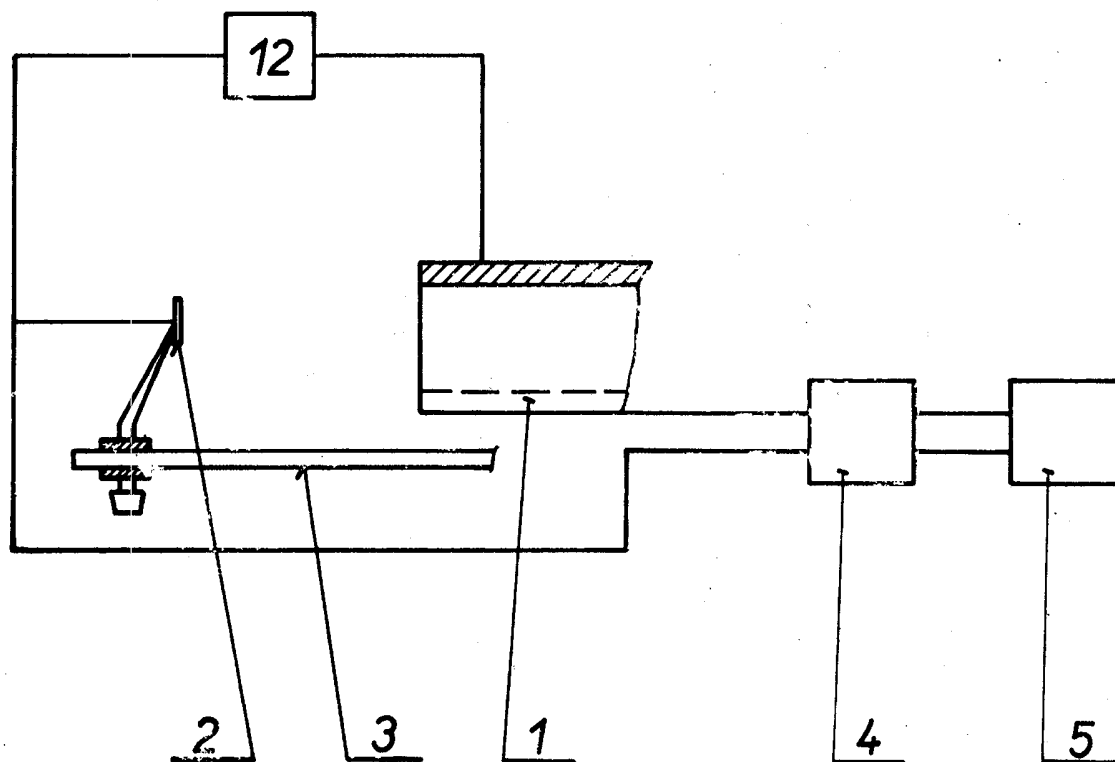
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení na ovládní pásmových lisů, zejména lisů pro zpracování hmot vykazujících nenulovou elektrickou vodivost, kupříkladu keramických, vyznačené tím, že je tvořeno v nastavitelné vzdálenosti od ústí lisu a kolmo k jeho ose umístěnou elektrodou izolovanou od země i lisu, a v ústí lisu upravenou elektrodou (1), přičemž obě elektrody (1,2) jsou vodivě spojeny s ovládacím obvodem (4), jehož výstup je propojen se zapínacím a nebo vypínacím zařízením lisu, přičemž k oběma elektrodám (1,2) je připojen zdroj (12) nízkého stejnosměrného napětí a přívody od elektrod (1, 2) jsou připojeny na vstup ovládacího obvodu (4), tvořené-

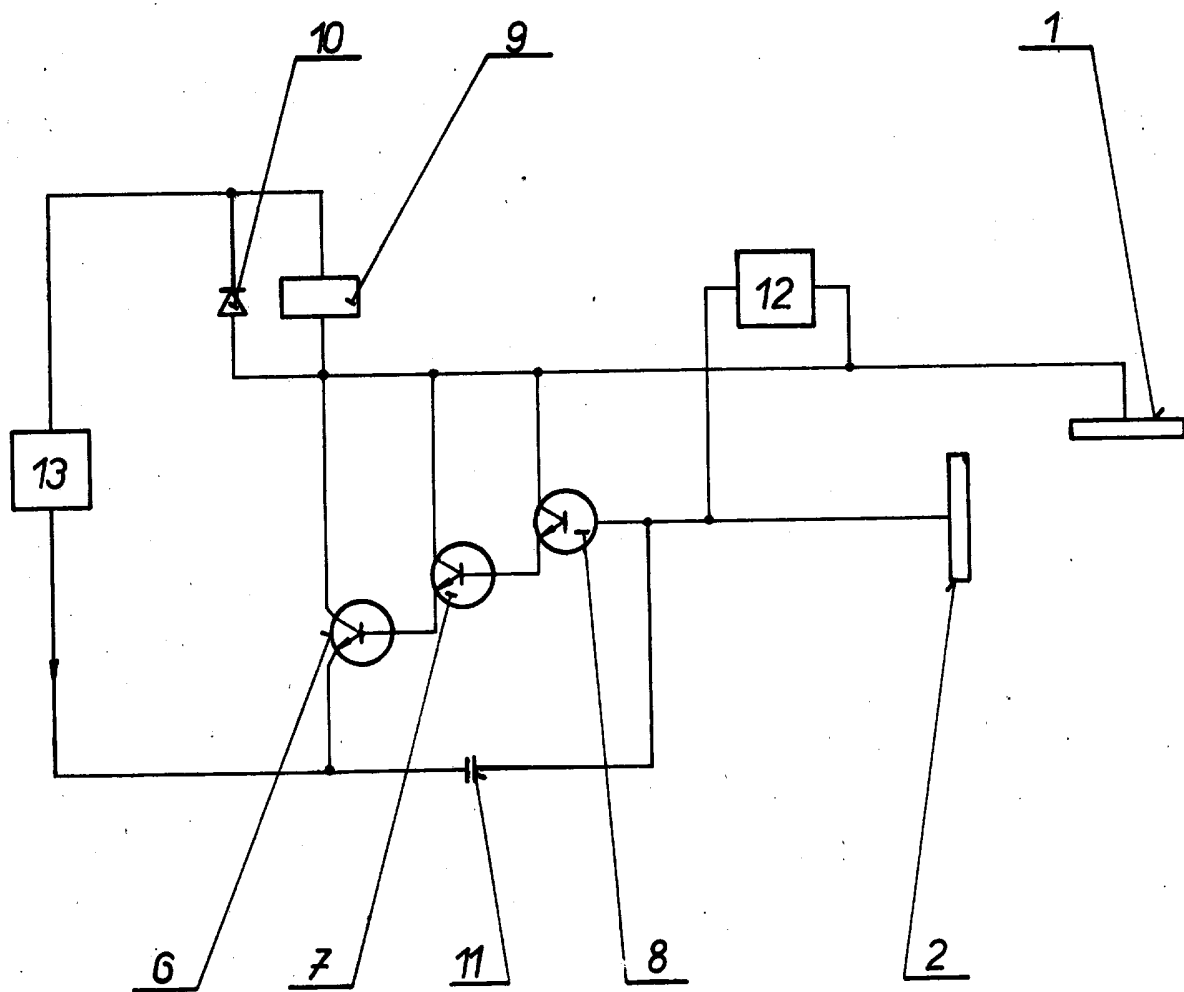
ho zesilovačem, v jehož výstupu je vinutí ovládacího relé (9).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že zesilovač tvoří alespoň jeden tranzistor (6, 7, 8) anebo integrovaný obvod.

2 výkresy

*Obr. 1*

214181



Obr. 2