

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

(61)  
(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 21 08 85  
(21) PV 6034-85

(51) Int. Cl.  
B 29 C 45/72

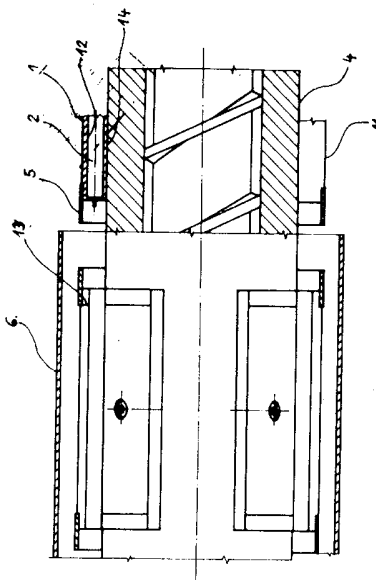
(40) Zveřejněno 17 07 86  
(45) Vydáno 01 09 88

(75)  
Autor vynálezu

ZEMAN LUBOMÍR,  
HORÁK VOJTĚCH, GOTTWALDOV

(54) Zařízení pro vnější vytápění ploch válců

Účelem řešení je umožnit vnější vytápění ploch válců, zejména plastifikačních válců vstřikovacích strojů termoplastů s možností jednodušší, jemnější a efektivnější regulací topného výkonu a dosáhnout tak zlepšení energetické bilance stroje. Uvedeného účelu se dosáhne zařízením pro vnější vytápění ploch válců, které sestává z topné obruče, tato může být dělená, osazené na vnějším povrchu podélnými výstupky, v nichž jsou vytvořeny průchozí válcové otvory s vloženými tyčovými topnými články. Topná obruč je situována na plastifikačním válci a její vnitřní tvár je shodný s vnějším tvarem plastifikačního válce. Plastifikační válec s topnou obručí je opatřen krytem chlazení, do nějž je přiváděn chladicí vzduch.



Vynález se týká zařízení pro vnější vytápění ploch válců, zejména plastifikačních válců vstřikovacích strojů termoplastů.

U dosud známých vstřikovacích strojů termoplastů se zahřívání plastifikačních válců provádí plochými topnými tělesy, která jsou opásána na topných válcích v určitých vzdálenostech od sebe a tvoří na plastifikačním válci tak zvané topné zóny. Ploché topné těleso je vytvarováno na potřebný tvar válce ze dvou polovin opatřených rozevíracími panty, které umožňují sejmutí topného tělesa z válce. Takovýto topný článek má předem stanovený topný výkon. Je sestaven jako nerozebíratelný prvek a při poškození se vymění celý. Má-li být zajištěn konstantní topný výkon, je nutno používat impulzní regulace a topné články vhodné pro tento způsob regulace jsou sestaveny z vnitřního a vnějšího topného pláště, ve kterém je navinut odporový drát oddělený izolantem. Další nevýhodou těchto tvarovaných topných těles je, že technologie jejich výroby neumožňuje dosažení geometrické shodnosti jejich vnitřní plochy s vnější plochou plastifikačního válce, což se projevuje zhoršením prostupu tepla a tím i zvýšením energetické náročnosti stroje. Zároveň při vypnutí topných těles se projevuje tepelná setrvačnost, která zpomaluje proces jejich ochlazování a může dojít k přehřívání plastifikačního válce.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je topná obruč, která může být dělená na dvě i více částí, osazená na vnějším povrchu podélnými výstupky, v nichž jsou vytvořeny průchozí válcové otvory. Do těchto otvorů jsou vloženy tyčové topné články, zajištěné šrouby. Topná obruč je nasazena na plastifikačním válci a její vnitřní tvar je obrobena tak, že je shodný s vnějším tvarem plastifikačního válce. Mimo to je topná obruč na svých čelech opatřena osazeními, na nichž

jsou upraveny kryty svorek topných článků, které mohou být zapojeny buď paralelně nebo do série. Topná obruč je zhotovena z materiálů s vysokou tepelnou vodivostí a to buď konvenčním obráběním nebo jako odlitek s opracovaným vnitřním tvarem a válcovými otvory pro topné články. Plastifikační válec s topnou obručí je opatřen krytem chlazení, který snižuje při vytápění únik tepelné energie do okolního prostoru a do něhož po vypnutí topných článků je vháněn, například pomocí ventilátorů, chladicí vzduch a je tak zajištěno účinné chlazení soustavy.

Pokrok dosažený zařízením podle vynálezu spočívá v dosažení jednodušší, jemnější a efektivnější regulace topného výkonu, snížení tepelných ztrát a tím výrazného zlepšení energetické bilance stroje. Zároveň je umožněna jednoduchá manipulace s topnými tělesy v případě jejich výměny.

Přiložené výkresy znázorňují na obr. 1 nárysný pohled na příkladné provedení zařízení podle vynálezu, na obr. 2 půdorysný pohled na toto zařízení a na obr. 3 je podélný řez zařízením s nasazeným krytem chlazení.

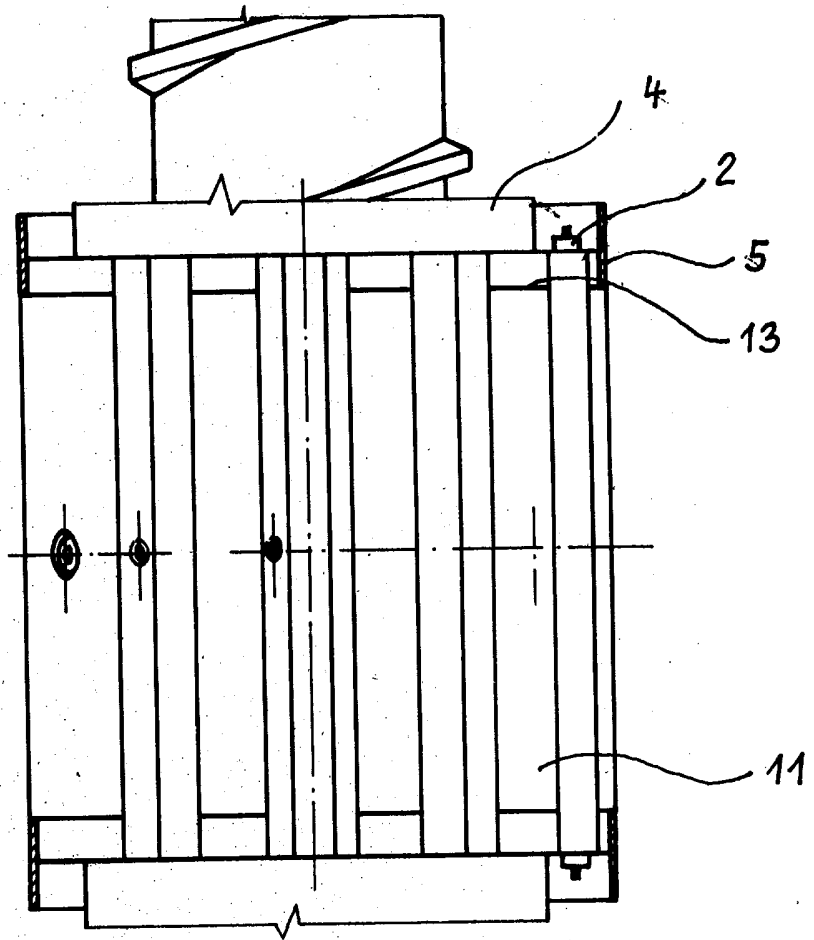
Topná obruč 1 sestavená ze dvou částí je osazena na vnějším povrchu podélnými výstupky 11 lichoběžníkového charakteru, v nichž jsou vytvořeny válcové otvory 12. Do válcových otvorů 12 jsou vloženy tyčové topné články 2, které jsou zajištěny šrouby 3. Topná obruč 1 je situována na plastifikačním válci 4 a její vnitřní tvar 14 je shodný s vnějším tvarem plastifikačního válce 4. Na čelech topné obruče 1 jsou upravena osazení 13, na nichž jsou nasazeny kryty svorek 5 topných článků 2. Plastifikační válec 4 s topnou obručí 1 je opatřen krytem chlazení 6.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

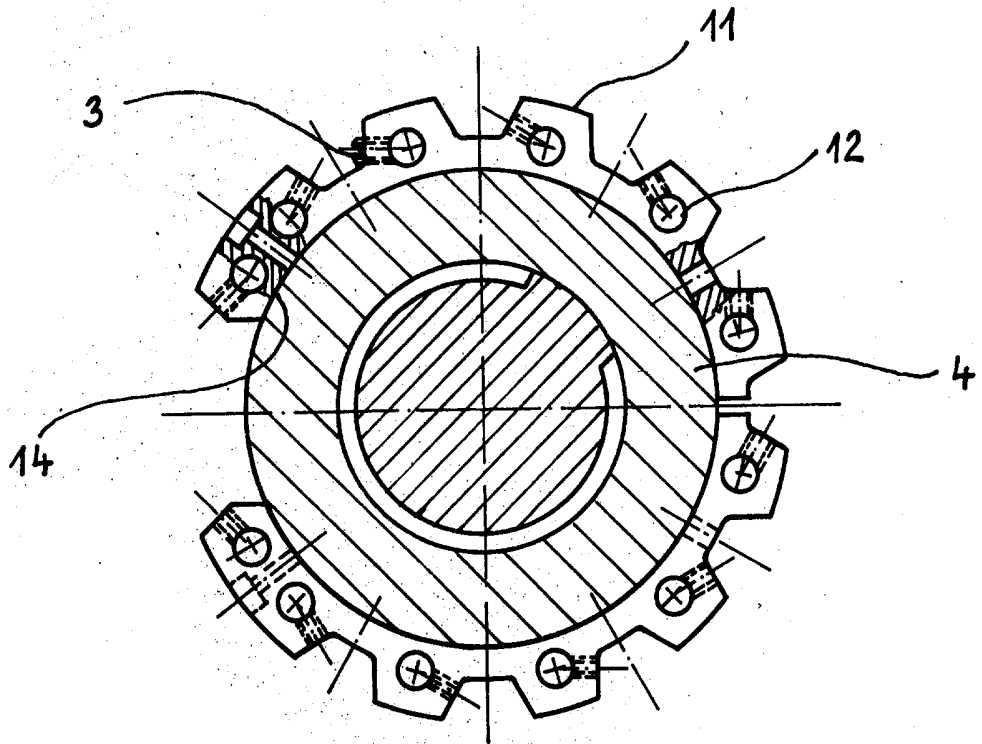
248 846

1. Zařízení pro vnější vytápění válců, zejména plastifikačních válců vstřikovacích strojů termoplastů pomocí konvenčních tyčových topných článků, vyznačující se tím, že sestává z jedno nebo vícedílné topné obruče (1) osazené na vnějším povrchu podélnými výstupky (11), v nichž jsou vytvořeny průchozí válcové otvory (12) s vloženými tyčovými topnými články (2) zajištěnými šrouby (3), přičemž topná obruč (1) je situována na plastifikačním válci (4) a její vnitřní tvar (14) je shodný s vnějším tvarem plastifikačního válce (4) s tím, že na čelech topné obruče (1) jsou upravena osazení (13), na nichž jsou nasazeny kryty svorek (5) topných článků (2) a plastifikační válec (4) s topnou obručí (1) je opatřen krytem chlazení (6), do něž je přiváděn chladicí vzduch.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že topné články (2) jsou zapojeny do série.
3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že topné články (2) jsou zapojeny paralelně.
4. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že vnitřní tvar topné obruče (1) je shodný s vnějším tvarem plastifikačního válce (4).

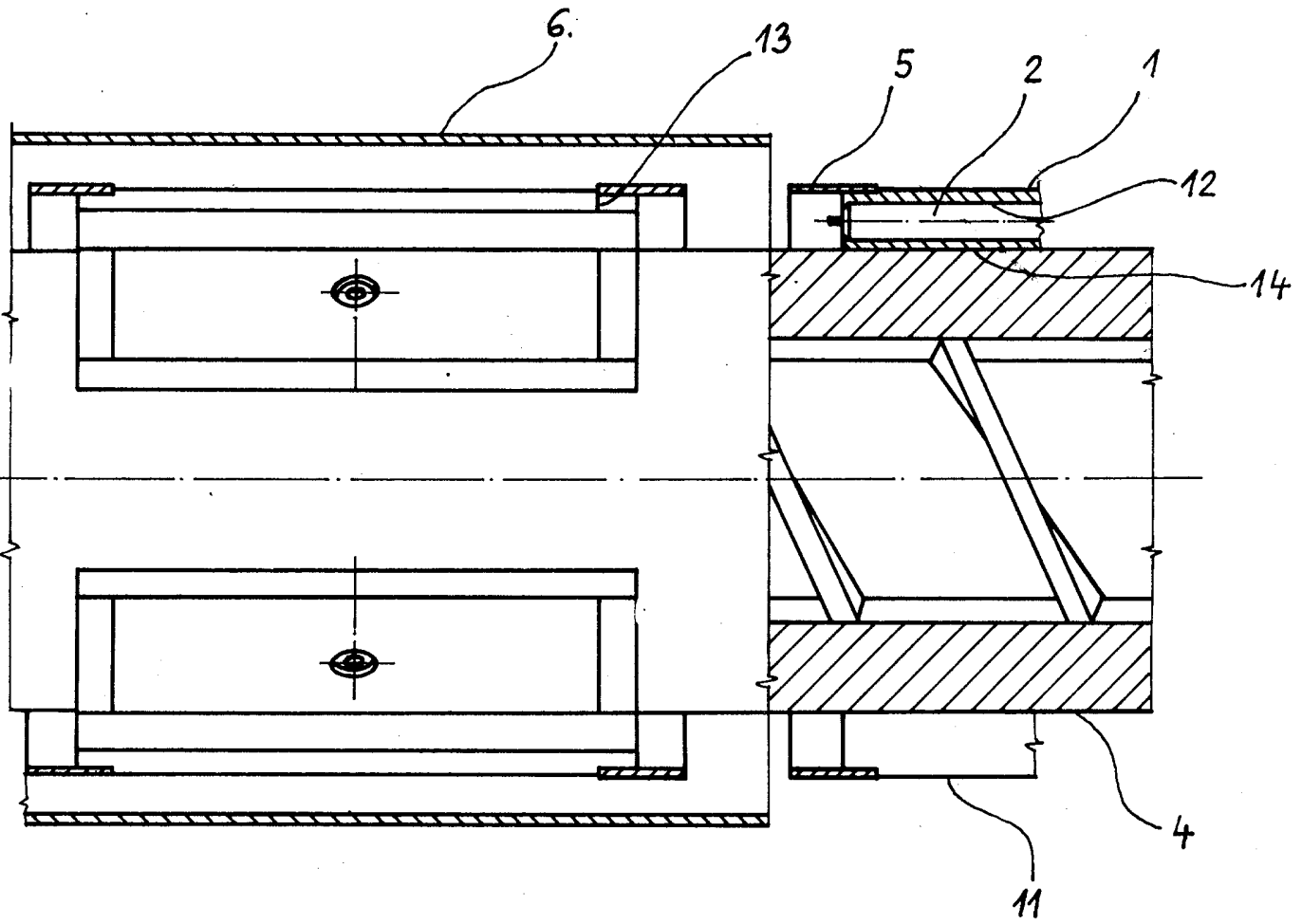
2 výkresy



OBR. 1



OBR. 2



OBR.3