



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 198 565

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 07 12 77
(21) PV 8146-77

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ B 30 B 15/00

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 30 09 82

(75)

Autor vynálezu ŠATÁNEK VLADIMÍR ing., ŠUMPERK

(54) Zapojení regulačních prvků k registraci a regulaci tlaku,
teploty a doby jejich působení

Vynález se týká zapojení regulačních prvků k registraci a regulaci tlaku, teploty a doby jejich působení u lisovacího zařízení pro výrobu nástrojů s obsahem supertvrdého brusiva.

V současné době se brusné nástroje s obsahem supertvrdého brusiva, například s pryskyřičnou vazbou, vyrábějí na lisovacím zařízení tak, že směs brusné hmoty se nasype do lisovacího nástroje, který se uloží na stůl lisu opatřený spodní topnou deskou. Beranem lisu, který je opatřen horní topnou deskou se vyvine potřebný tlak. Z vyhřátých topných desek přechází teplo do nástroje, ve kterém dochází k tepelnému zpracování brusné vrstvy. Teplota nástroje se měří skleněným teploměrem zasunutým do slepého otvoru, umístěného v objím-

ce nástroje.

Nevýhodou zařízení je, že celkový výrobní proces nemá registrační zařízení tlaku, teploty a doby, z kterého by se mohl zkontrolovat z hlediska výrobních podmínek komplexně výrobní postup. Tato kontrola je důležitá, protože brusné vlastnosti nejsou zcela ovlivněny mechanickými vlastnostmi, například tvrdostí brusné vrstvy, kterou lze u finálního výrobku změřit. Výrobky zhotovené na tomto zařízení nejsou doprovázeny žádnými průvodními doklady, takže dodržení technologických předpisů je neprokazatelné. Z toho vyplývá, že jakost výrobků je i ve stejném sortimentu rozdílná a brusné vlastnosti nereprodukovatelné. Z toho hlediska může nastat zejména rozdílná jakost výrobků vlivem nedodržení vytvrzovací doby brusné hmoty, nedodržování správných teplot stanovených pro vytvrzení pryskyřice a také nedodržování lisovacích tlaků.

Uvedené nevýhody odstraňuje zapojení regulačních prvků k registraci a regulaci tlaku, teploty a doby jejich působení u lisovacího zařízení, vybaveného topným zdrojem a teplotním čidlem, určeného pro výrobu nástrojů s obsahem supertvrdého brusiva podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že topný zdroj je napojen na snímač teplot a na automatickou regulaci teplot, a teplotní čidlo je propojeno s ukazatelem teploty nástroje a zapisovačem teploty nástroje, přičemž topný zdroj je spojen s kontrolním prvkem a vypínačem časového relé, napojeného na zapisovač doby a zapisovač tlaku.

Zapojení podle vynálezu skýtá řadu výhod, zejména nutno vyzdvihnout možnost získání záznamu doby vytvrzování brusné hmoty, teploty vytvrzování, rychlosti nájezdu na předepsanou teplotu vytvrzování, případně záznamy o použitém tlaku lisování a době výdrže tlaku při lisování. Všechny tyto záznamy jsou konkrétními důkazy o dodržování předepsané technologie. Podle těchto údajů je možno srovnat reprodukovatelnost použitých technologických podmínek.

Na výkrese je na obr. 1 znázorněno schéma zapojení a obr. 2 znázorňuje konstrukci nástroje pro zhotovení velkých výrobků.

Lisovací zařízení sestává z horního beranu 2 lisu a spodního beranu 2' lisu, opatřeného horní vyhřívací deskou 3 a spodní vyhřívací deskou 3', které jsou vytápěny topným zdrojem 14. Automatická regulace 5 teplot zajišťuje dodržení nastavených teplot, které jsou registrovány snímači 6 teplot. Na spodní vyhřívací desku 3', je uložen lisovací nástroj 7, do kterého zasahuje teplotní čidlo 8 a s pomocí ukazatele 9 teploty nástroje 1 a zapisovače 10 teploty nástroje je možno kontrolovat jeho teplotu. V zařízení je zapojeno časové relé 11 s kontrolním prvkem 12 a vypínačem 13. V tlakovém okruhu lisu je zařazen zapisovač doby 15 a zapisovač tlaku 16. Pro případ výroby velkých výrobků se nepoužívá pro vytvrzování topných desek, ale samostatně tvarovaných topných elementů 4, ze kterých teplo přechází do objímky nástroje 1 pro velké výrobky, případně do nosného tělesa 17.

Funkce lisovacího zařízení pro výrobu brusných nástrojů například s pryskyřičnou vazbou je zřejmá z níže uvedeného popisu. Pro výrobky menších rozměrů se používá lisu opatřeného horní vyhřívací deskou 3 a spodní vyhřívací deskou 3', umístěnými na horním beranu 2 lisu a spodním beranu 2' lisu. Vyhřívací desky 3, 3' jsou vyhřívány topným zdrojem 14. Iso-

vací nástroj 7, ve kterém je nasypána směs brusné hmoty se uloží na spodní vyhřívací desku 3'. Horním beranem 2 lisu s horní vyhřívací deskou 3 se vyvine potřebný tlak. Při působení tlaku dochází k převodu tepla z vyhřívacích desek 3, 3' do lisovacího nástroje 7, ve kterém dochází k postupnému vytvrzování brusné hmoty. V místě, kde je v lisovacím nástroji 7 umístěna brusná hmota je zasunuto do slepého otvoru jedno nebo více teplotních čidel 8 a na ukazateli 9 teploty nástroje 1 je možno kontrolovat průběžně teplotu lisovacího nástroje 7, přičemž jeho teplota se registruje zapisovačem 10 teploty nástroje 1. V lisovacím zařízení je zapojeno časové relé 11, které slouží pro nastavení doby výdrže na nastavené teplotě, respektive tlaku. Kontrolní prvek 12 dává světelně nebo zvukově upozorňující signál obsluze zařízení k ukončení lisovacího procesu a vypínačem 13 je možno automaticky nebo individuálně vypnout zařízení z provozu. Do tlakového zařízení je zařazen zapisovač doby 15 výdrže na tlaku při lisování za studena před vytvrzováním a zapisovač tlaku 16 při lisování za studena i za tepla.

V případě výroby velkých brusných nástrojů se používá velkých lisovacích nástrojů, pro které by použití vyhřívacích desek 3, 3' nebylo vždy ekonomické. Pro takový nástroj je výhodné použít topných elementů 4 umístěných na objímce nástroje 1 případně na nosném tělese 17.

Obdobného lisovacího zařízení je možno použít i při výrobě nástrojů s kovovými vazbami.

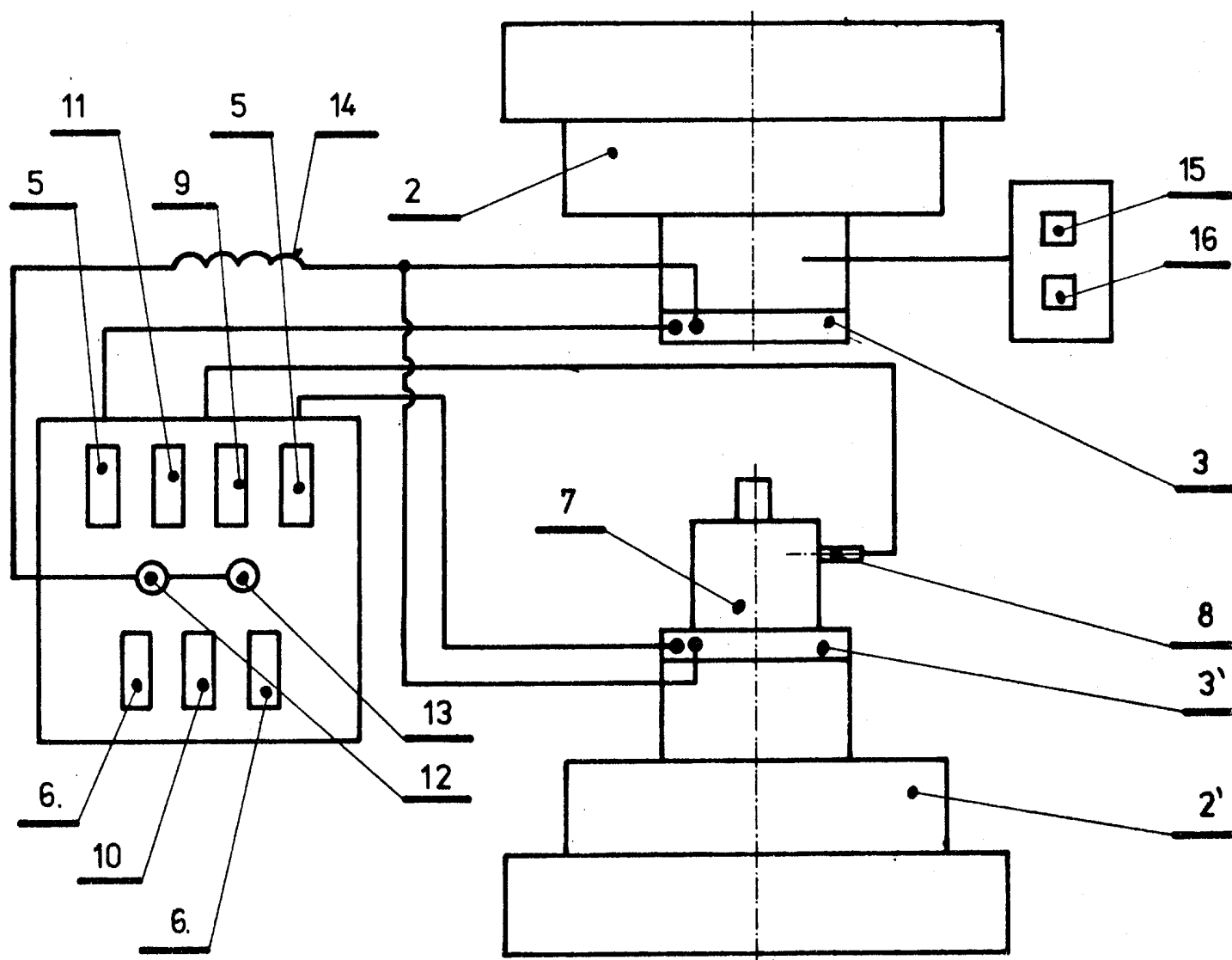
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení regulačních prvků k registraci a regulaci tlaku, teploty a doby jejich působení u lisovacího zařízení, opatřeného topným zdrojem a teplotním čidlem a určeného pro výrobu nástrojů s obsahem supertvrdého brusiva, vyznačené tím, že topný zdroj (14) je napojen jednak na snímač (6) teplot a jednak na automatickou regulaci (5) teplot a teplotní čidlo (8) lisovacího nástroje (7) a je propojeno s ukazatelem (9) teploty nástroje (1) a zapisovačem (10) teploty nástroje (1), přičemž topný zdroj (14) je spojen s kontrolním prvkem (12) a vypínačem (13) časového relé (11), napojenými na zapisovač doby (15) a zapisovač tlaku (16).

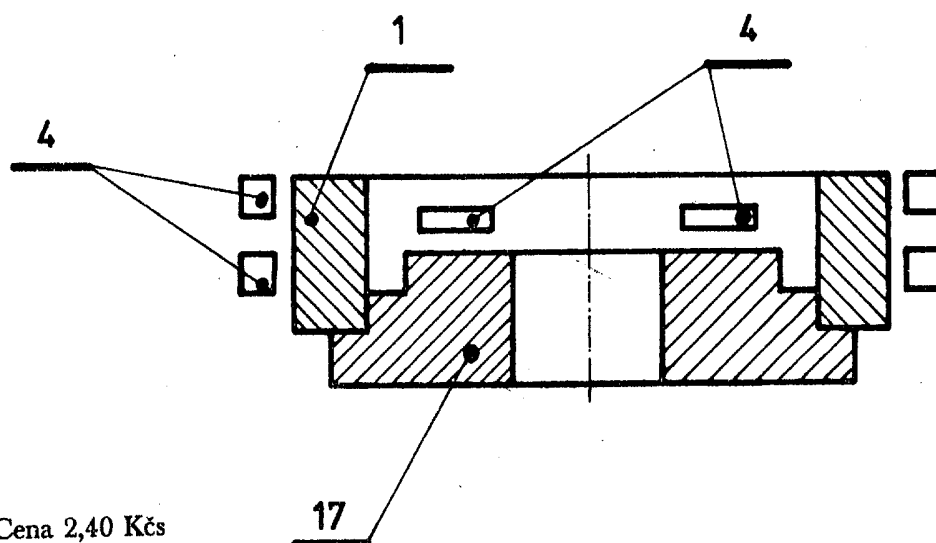
2 výkresy

Obr. 1

198 565



Obr. 2



Cena 2,40 Kčs

TZ 6/70