



POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

220442

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
B 29 D 27/00

(22) Přihlášeno 25 04 80
(21) (PV 2915-80)

(40) Zveřejněno 15 09 82

(45) Vydáno 15 04 85

(75)
Autor vynálezu

KUDRNA MILAN, HORÁK OLDŘICH ing., ZVONÁŘ VLADIMÍR ing. CSc., PARDUBICE,
POLONEC DANIEL ing., MARTIN, BLAŽKOVÁ DANA ing., PARDUBICE

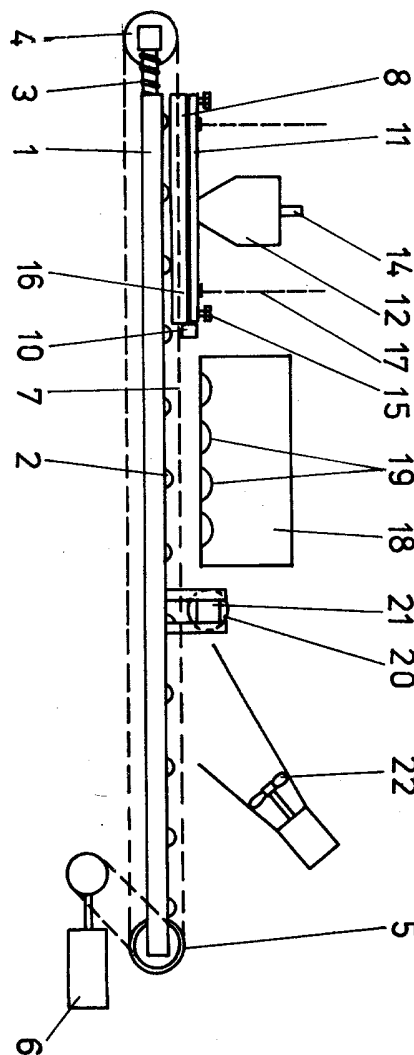
(54) Způsob výroby porézních tvarových desek z termoplastických makromolekulárních látek a zařízení k provádění tohoto způsobu

Způsob výroby porézních tvarových desek z termoplastických makromolekulárních látek a zařízení k provádění tohoto způsobu.

Porézní tvarové desky lze vyrábět tepelnou sintrací vrstvy granulí makromolekulárních látek. Granule se pomocí usměrněného nosného proudu vzduchu vnesou a vtěsnají do ohraničeného prostoru, pak se povrch granulí v taktu vzniklé vrstvě působením vnějšího tepelného zdroje nataví, vrstva granulí se ploštně urovňuje a nakonec se ochladí.

Zařízení k provádění tohoto způsobu sestává z podložky regulovatelného tepelného zdroje, rovnacího válce a chladicího agregátu. Podložka je ohraničena vyvýšenými tvarovými postranicemi. Pomocí distančních nejlépe přestavitelných vložek dosedá na postranice krycí deska, která je opatřena násypkou s přívodem tlakového vzduchu a rozptylovým segmentem a je ovladatelná zvedacím ústrojím.

OBR. 1



Vynález se týká způsobu a zařízení pro výrobu porézních tvarových desek z granulovaných termoplastických makromolekulárních látek.

V technické praxi pro speciální případy jsou dále zpracovávány plošné, různě tvarované desky, vzniklé sintrací granulí nebo částic termoplastických syntetických makromolekulárních látek. Tyto desky se získají buď sintrací prášků (NSR pat. č. 1 629 805, 1 941 825, jap. pat. č. 73 11576), např. pro separační desky při výrobě baterií (brit. pat. č. 1 322 504 a jap. pat. č. 47 20263), nebo sintrací granulí při současném přitavování vzniklých vrstev na podložku z důvodů zvýšené pevnosti desky (čs. pat. č. 144 784 a jap. pat. č. 75 019 780). V těchto patentech se jedná o výrobu desek vzniklých sintrací částic uložených na sobě v několika vrstvách. Sintrací pravouhlých desek, případně pásů, které vznikají sintrací pouze jedné souvislé vrstvy částic termoplastické hmoty, nejlépe granulí jednotné velikosti, se zabývá čs. AO 203 835.

Žádný z výše uvedených patentů, ani PV neřeší způsob výroby různě plošně tvarované ohraničených sintrovaných porézních desek z termoplastických makromolekulárních látek ve formě granulí o tloušťce desky odpovídající rozměru granule, ani není známo zařízení k provádění tohoto způsobu.

Tento požadavek řeší následující vynález, jehož předmětem je jednak technologický způsob výroby porézních tvarových desek z termoplastických makromolekulárních látek a jednak zařízení k provádění tohoto způsobu.

Podstata technologického způsobu výroby uvedených desek spočívá v tom, že granule termoplastické makromolekulární látky se postupně vnesou a vtěsnají usměrněným nosným proudem vzduchu o tlaku 0,05 až 2 MPa do ohraničeného prostoru o výšce 1,1 až 1,8 násobku velikosti granule, pak se povrch granulí v takto vzniklé vrstvě působením vnějšího tepelného zdroje nataví, vrstva natavených granulí se plošně urovná a nakonec se ochladí.

Zařízení k provádění tohoto způsobu sestává z podložky podélně pohyblivé po vodící dráze, nad níž je umístěn regulovatelný tepelný zdroj, rovnací válec a chladicí agregát. Podstata chráněného zařízení spočívá v tom, že podložka je ohraničena vyvýšenými, s výhodou tvarovanými postranicemi, s distančními, nejlépe přestavitelnými vložkami o výšce 0,05 až 0,9 násobku velikosti nejmenší granule, na něž dosedá krycí deska opatřená násypkou s příívodem tlakového vzduchu a rozptylovým segmentem, ovladatelná zvedacím ústrojím.

Základní součástí zařízení podle vynálezu je podložka ohraničená postranicemi, kterými může být uvnitř vytvořen prakticky libovolný plošný tvar. Postranice jsou nižší než je požadovaná výška desky, a to o 0,05 až 5 mm, dle velikosti granulí. Na podložku je shora přitisknuta odnímatelná krycí deska, která je na svém obvodu opatřena distančními vložkami s výhodou tvořenými přestavitelnými šrouby shora zašroubovanými do krycí desky a vyčnívajícími na spodní straně tak, že při přitisknutí krycí desky k podložce dosednou přestavitelné šrouby svou spodní částí na postranice podložky a tak vznikne mezi krycí deskou a postranicemi obvodová šterbina o tloušťce 0,05 až 0,9 násobku velikosti nejmenší granule. Zašroubováním nebo vyšroubováním šroubů lze tloušťku šterbiny libovolně měnit v určitém rozsahu. Odnímatelná krycí deska je v místech vyplývajících z požadovaného tvaru sintrované desky opatřena vstupním otvorem pro proud stlačeného vzduchu unášejícího granule do celého prostoru mezi podložkami, postranicemi a krycí deskou. Vzduch při rozptylování granulí do celého volného prostoru vystupuje obvodovou šterbinou mezi postranicemi a krycí deskou. Ve vstupním otvoru pro proud stlačeného vzduchu s granulemi je umístěn rozptylovací segment, jehož spodní strana se kryje se spodní stranou krycí desky. Okolo vstupního otvoru je umístěna násypka na granule, do které ústí příívod stlačeného vzduchu souose s rozptylovacím segmentem. Krycí deska je upevněna ke zvedacímu ústrojí, které umožňuje její nadzvednutí. K natavování povrchu granulí na podložce slouží zdroj sálavého tepla, umístěný nad vodící dráhou podložky mezi krycí deskou a rovnacím válcem. Zdroj tepla je teplotně regulovatelný. K tomu může být s výhodou použita soustava infrazářičů a vypínáním a zapínáním některé

sekke lze řídit potřebnou intenzitu tepelného toku. Zahřátím granulí se zpravidla tepelnou roztažností zvětší jejich objem a granulose ve stranově omezeném prostoru natavenými plochami těsněji k sobě stlačí a dojde k lepšímu vzájemnému propojení mezi jednotlivými granulemi. V některých případech dojde i k vytažení některé granulose nad povrch ostatních. Proto je za tepelným zdrojem umístěn rovnací válec, volně pohyblivý ve svisle posuvných ložiskách, které se odvalují po postranicích podložky a zatlačují vystouplé natavené granulose zpět do úrovně vrstvy. Za rovnacím válcem je nad vodicí dráhou instalován proudovzdušný chladicí agregát, který natavené a vzájemně v desku ztavené granulose ochlazuje. Vychlazená sesintrovaná deska se vyjme z podložky, která bývá za účelem snadného oddělení od desky zpravidla opatřena separačním povlakem.

Uvedeným způsobem a na popsaném zařízení lze zhotovit porézní desky z granulovaných plastických hmot, jejichž povrch lze teplem natavit. Lze zpracovávat i hmoty s velmi nízkou tepelnou roztažností, protože granulose jsou tlakovým vzduchem velmi těsně mezi sebou srovnány a k jejich vzájemnému spojení již není třeba tlaku vzniklého jejich tepelnou roztažností. Technologický postup podle vynálezu umožňuje na uvedeném zařízení zhotovovat vysoce kvalitní stejnoměrně sintrované desky různých tvarů i z méně pravidelných granulí při vysoké produktivitě.

Na přiložených výkresech je znázorněno jedno z možných konkrétních provedení zařízení podle vynálezu.

Na obr. 1 je schematicky zakresleno zařízení sestávající z nosného rámu 1, na kterém je vodicí dráha 2. Na předním konci rámu 1 je v ližisku odtlačovaném tlačnou pružinou 3 řetězové kolo 4, na protějším konci je hnací řetězové kolo 5 poháněné elektromotorem 6 s možností regulace otáček. Mezi řetězovými koly 4 a 5 je napnut nekonečný válečkový řetěz 7 opatřený unášecími čepy ve vzdálenostech asi 200 mm od sebe. Na vodicí dráze 2 je uložena podložka 8 ohraničená podle požadovaného tvaru postranicemi 9 a je opatřena unášecím zámkem 10, jehož vidlici zachytí po zapnutí některý z unášecích čepů válečkového řetězu 7. K podložce 8 je shora přiložena krycí deska 11 opatřená násypkami 12 s rozptylovým segmentem granulí 13 a přívodem tlakového vzduchu 14. Krycí deska je opatřena přestavitelnými distančními vložkami 15, které zajišťují vznik obvodové výstupní šterbiny 16. Krycí deska je ovládána zvedacím ústrojím 17. Nad vodicí dráhou je umístěn tepelný zdroj 18 sestávající ze soustavy infrazářičů 19 a za nimi je rovnací válec 20 upevněný na svisle posuvných ložiskách 21 a dále je proudovzdušný chladicí agregát 22.

Na obr. 2 je podélný řez podložkou 8 s krycí deskou 11 a násypkou 12.

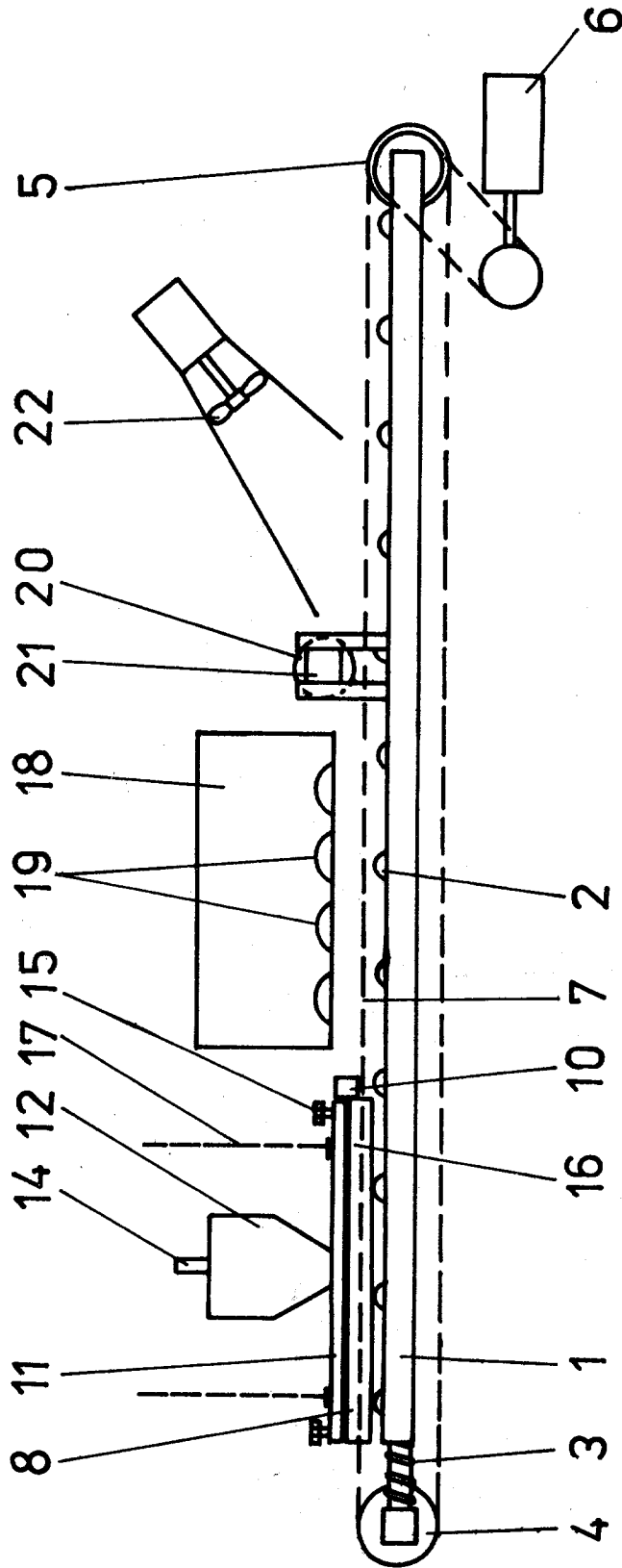
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výroby porézních tvarových desek z termoplastických makromolekulárních látek tepelnou sintrací vrstvy granulí těchto látek a následujícím ochlazením a oddělením vzniklé souhrnné porézní tvarové desky, vyznačující se tím, že granulose termoplastické makromolekulární látky se postupně vnesou a vtěsnají usměrněným nosným proudem vzduchu o tlaku 0,05 až 2 MPa do ohraničeného prostoru o výšce 1,1 až 1,8 násobku velikosti granulose, pak se povrch granulí v takto vzniklé vrstvě působením vnějšího tepelného zdroje nataví, vrstva natavených granulí se plošně urovná a nakonec se ochladí.

2. Zařízení k provádění způsobu podle bodu 1, sestávající z podložky podélně pohyblivé po vodicí dráze nad níž je umístěn regulovatelný tepelný zdroj, rovnací válec a chladicí agregát, vyznačující se tím, že podložka (8) je ohraničena vyvýšenými, s výhodou tvarovanými, postranicemi (9) s distančními, nejlépe přestavitelnými vložkami (15) o výšce 0,05 až 0,9

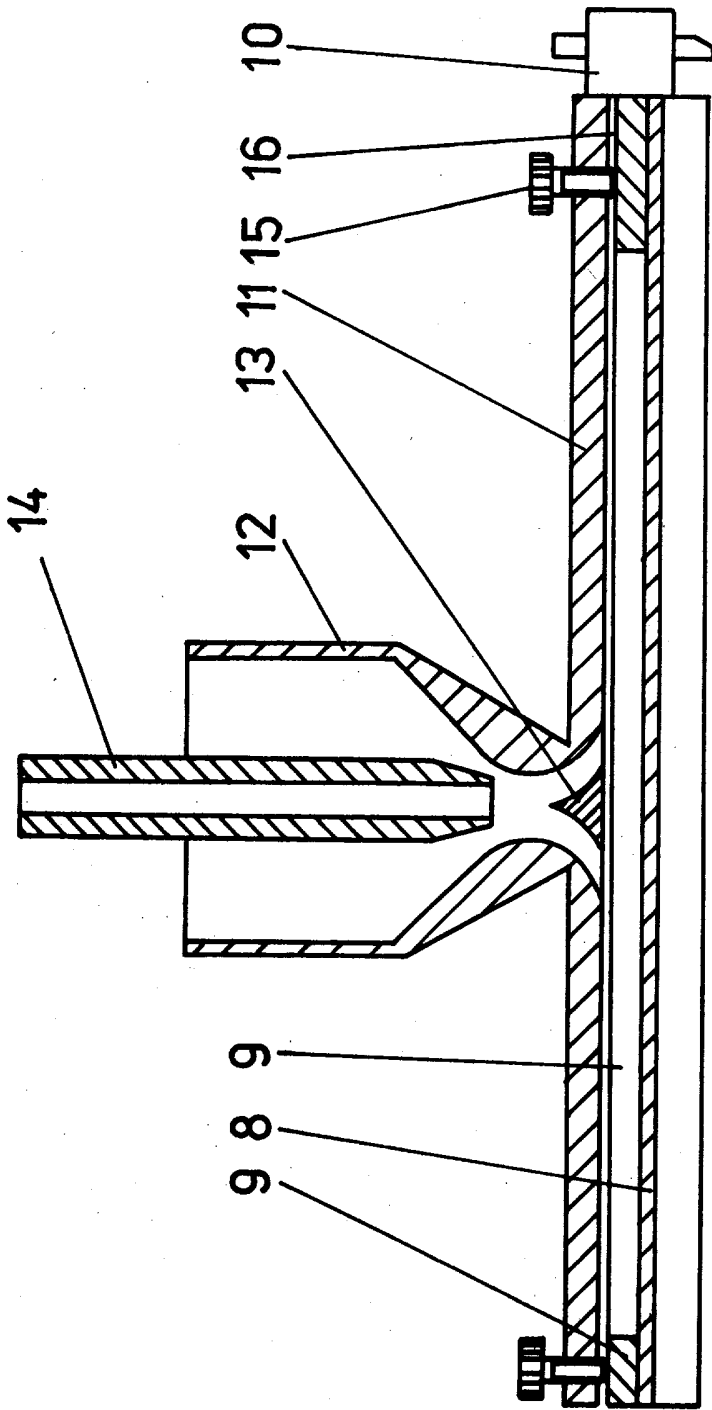
násobku velikosti nejmenší granule, na něž dosedá krycí deska (11) opatřená násypkou (12) s přívodem tlakového vzduchu (14) a rozptylovým segmentem (13), ovladatelná zvedacím ústrojím (17).

2 listy výkresů



OBR. 1

220442



OBR. 2