



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223706
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
B 22 C 13/08

(22) Přihlášeno 06 03 81

(21) (PV 1622-81)

(40) Zveřejněno 28 01 83

(45) Vydáno 15 04 86

[75]

Autor vynálezu

DUSPIVA JOSEF, STARÝ PLZENEC, SOŠKA KAREL, NEPOMUK

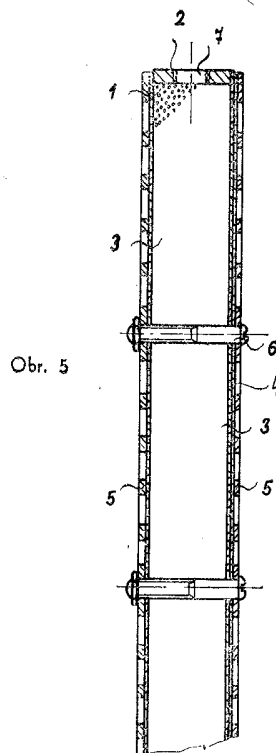
[54] Sypaná fluidní deska

1

Vynález řeší zhotovování sypaných fluidních desek, používaných u obalovacích jednotek obalovací linky pro výrobu keramických skořepin a zvyšování životnosti.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že rám kovové fluidní desky je volně vyplněn skleněnými kuličkami.

2



Obr. 5

Vynález se týká sypané fluidní desky pro zásyp voskových modelů pro přesné lití.

V současné době jsou skořepinové lící formy vyráběny postupným namáčením voskových modelů do obalové kašové hmoty s následným posypem keramickou drtí a sušením.

Zpravidla se přitom používá fluidního posypu namočených voskových modelů křemičitým pískem, který spočívá v čerění tohoto písku tlakovým vzduchem. Fluidní posyp se provádí v obalovacích stanicích na zařízeních, kde hlavním činitelem, zajišťujícím kvalitu posypu, je fluidní deska. Fluidní deska tvoří dělicí část mezi tlakovým — fluidizačním — vzduchem a vrstvou křemičitého písku pro obalování. Zajišťuje rozměrné propouštění tlakového vzduchu do vrstvy obalového křemičitého písku v celém svém prostoru a zabraňuje přitom propadávání křemičitého písku pod fluidní desku. V současné době jsou nejčastěji používány fluidní desky keramické spékané, textilní, sítové nebo lamelové.

Keramické desky spékané sestávají z ocelového rámu vyztuženého ocelovými pruty a jsou vyplněny porézní keramickou vrstvou, vytvořenou z křemičitého písku pojeného formaldehydovou pryskyřicí.

Vyrábějí se tak, že do předem připraveného ocelového rámu se nasype a udusá kašovitá hmota, fluidní deska se vloží do sušicí pece, kde se spéká při teplotě 200 °C asi tři hodiny. Tímto způsobem nelze ovšem zaručit rovnoměrnou postupnost fluidizačního vzduchu v celé ploše fluidní desky. Pojivo není totiž vždy při přípravě kašovitě hmoty rovnoměrně promíseno s pískem a při spékání v peci dochází k nestejněmu slynutí pojiva. Tím dochází k tomu, že v místech, kde jsou vytvořeny větší průduchy, snáze uniká tlakový vzduch a keramický obalovací materiál, například písek fluiduje, zatím co na ostatních místech fluidní desky, s horším postupem vzduchu, křemičitý písek nefluiduje. Vlivem tohoto nedostatku fluidní desky dochází při obalování voskových modelů v důsledku nestejněnoměrnosti postupu vzduchu k ulamování voských modelů od nosného křlu.

Keramické fluidní desky spékané se kromě toho ještě velmi obtížně čistí, a to práním, a proto se většinou po zaprášení dále nepoužívají. Z tohoto důvodu je životnost fluidních desek velmi malá a pořizování nových zvyšuje velmi provozní náklady slévárny. Lamelové fluidní desky a textilní fluidní desky jsou velmi pracné a kromě toho nikdy nezaručují zcela správnou funkci.

Cílem vynálezu je odstranit tyto nevýhody používaných fluidních desek.

Úkolem vynálezu je vytvořit takovou fluidní desku, která by byla výrobně jednoduchá a snadným způsobem prakticky neomezeně renovovatelná.

Úkol je vyřešen sypanou fluidní deskou,

jejíž podstata podle vynálezu spočívá v tom, že v kovovém rámu jsou vytvořeny oddělené vnitřní prostory, do nichž jsou volně nasypány skleněné kuličky, přičemž tyto oddělené vnitřní prostory jsou zakryty oboustranně ochranným sítím a ochranným stejnoměrně děrovaným plechem.

Další výhody vyplývají z popisu příkladného provedení sypané fluidní desky a výkresů, kde značí obr. 1 půdorys kovového rámu fluidní desky, obr. 2 řez A—A z obr. 1, obr. 3 půdorys fluidní desky s ochranným sítím a plechem, obr. 4 bokorys fluidní desky podle obr. 3 a obr. 5 detail provedení složené fluidní desky.

Sypaná fluidní deska sestává z ocelového svařeného rámu 2, v němž jsou upevněny ocelové přepážky z ploché oceli, které vytváří v celé ploše stejně oddělené vnitřní prostory 3. Do bočních stěn ocelového rámu 2 jsou zhotoveny násypné otvory 7 pro jeho naplnění skleněnými kuličkami 1. K ocelovému rámu jsou oboustranně připojena ochranná síta 4, která jsou drátěná. Velikost ok ochranných sítí 4 je menší než zrnitost použitého keramického obalovacího materiálu a použité výplně, v tomto případě skleněných kuliček 1, ocelového rámu 2. Ochranná síta 4 tak vytvářejí uzavřené vnitřní prostory 3 v kovovém rámu 2 fluidní desky.

Kromě nich jsou k ocelovému rámu 2 fluidní desky šrouby 6 připevněny ochranné děrované plechy 5 ocelové, o stejně velkých otvorech po celé ploše, zabraňující mechanickému poškození ochranných sítí 4. Skleněné kuličky 1, jejichž velikost je určena buď provedením fluidní desky, nebo velikostí potřebného tlaku pod fluidní deskou, jsou volně nasypány do oddělených vnitřních prostorů 3 v ocelovém rámu 2 fluidní desky tak, aby v každém jednotlivém prostoru bylo stejné množství skleněných kuliček 1. Kontrola se provede mírným poklepem na fluidní desku při jejich nasypávání.

Volně sypané skleněné kuličky o stejné velikosti vytvářejí po jejich naplnění mezi sebou stejné mezery, kterými pak rovnoměrně prochází fluidizační vzduch. Protože jsou všechny oddělené vnitřní prostory v ocelovém rámu fluidní desky stejně vyplněny stejnými skleněnými kuličkami, prochází tedy celou fluidní deskou rovnoměrně po celé její ploše fluidizační vzduch, kterým je potom keramický písek čerán.

Povrch skleněných kuliček je dokonale hladký, což se také příznivě projevuje ve schopnosti lepšího propouštění neseného prachu fluidizačním vzduchem, fluidní deska se tak často nezanese prachem a její životnost, před vlastním vyčištěním, se tak prodlužuje.

Vyčištění zaprášených sypaných fluidních desek se provádí za cca 6 měsíců. Po vyčištění fluidní desky tlakovým vzduchem se dále použije a její funkční hodnoty (stejno-

měrný postup vzduchu] odpovídají opět fluidní desce nové.

Sypaná fluidní deska má tedy, v případě

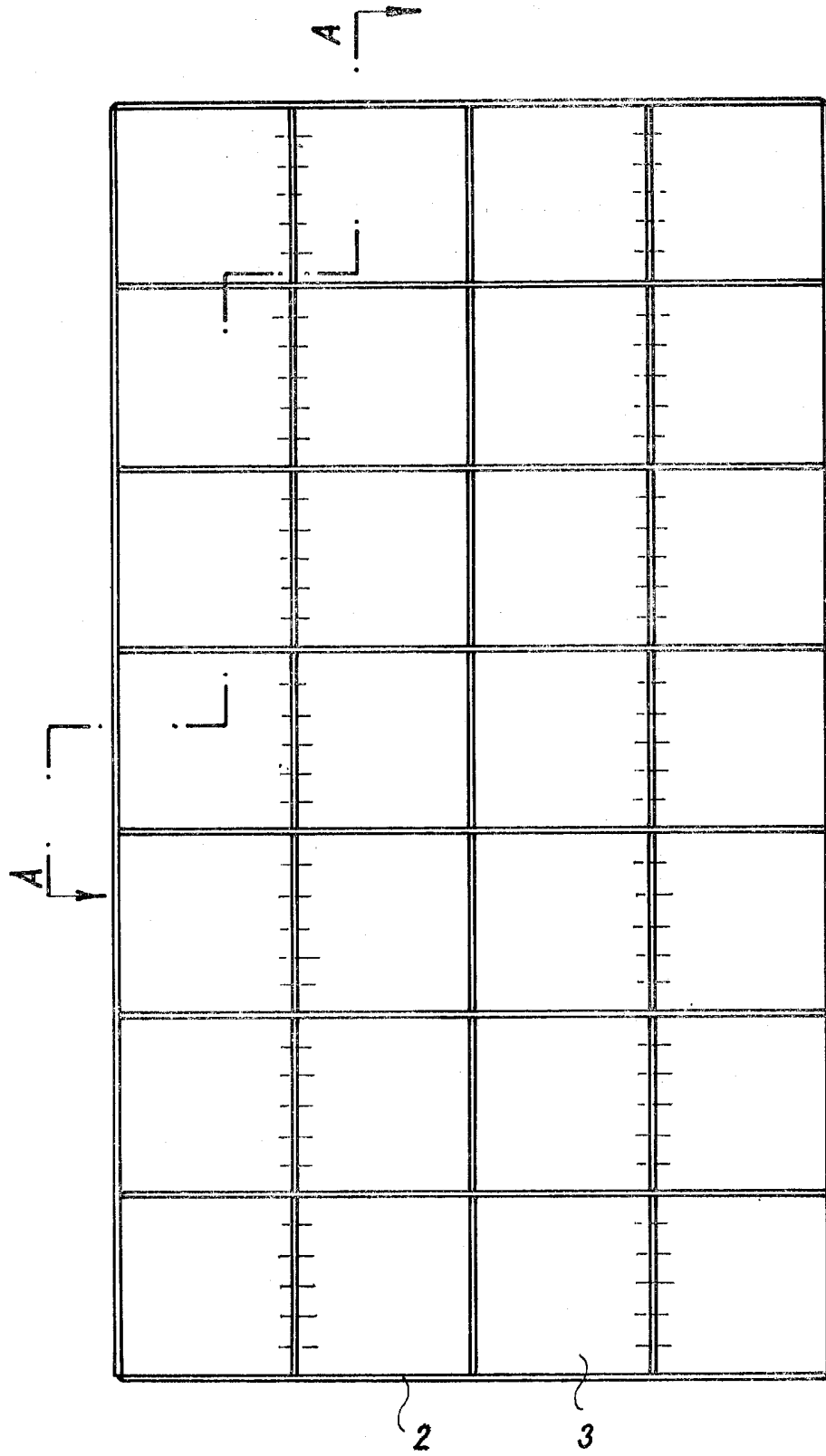
mechanického nepoškození, neomezenou životnost.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Sypaná fluidní deska pro zásyp voskových modelů pro přesné lití, sestávající z kovového rámu, vyznačující se tím, že v kovovém rámu (2) jsou vytvořeny oddělené vnitřní prostory (3), do nichž jsou volně

nasypány skleněné kuličky (1), přičemž tyto oddělené vnitřní prostory (3) jsou oboustranně zakryty ochranným sítem (4) a ochranným stejnoměrně děrovaným plechem (5).

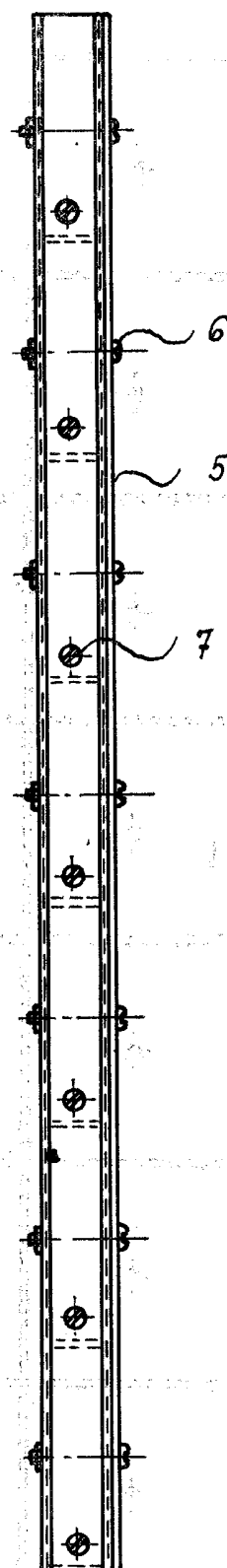
4 listy výkresů



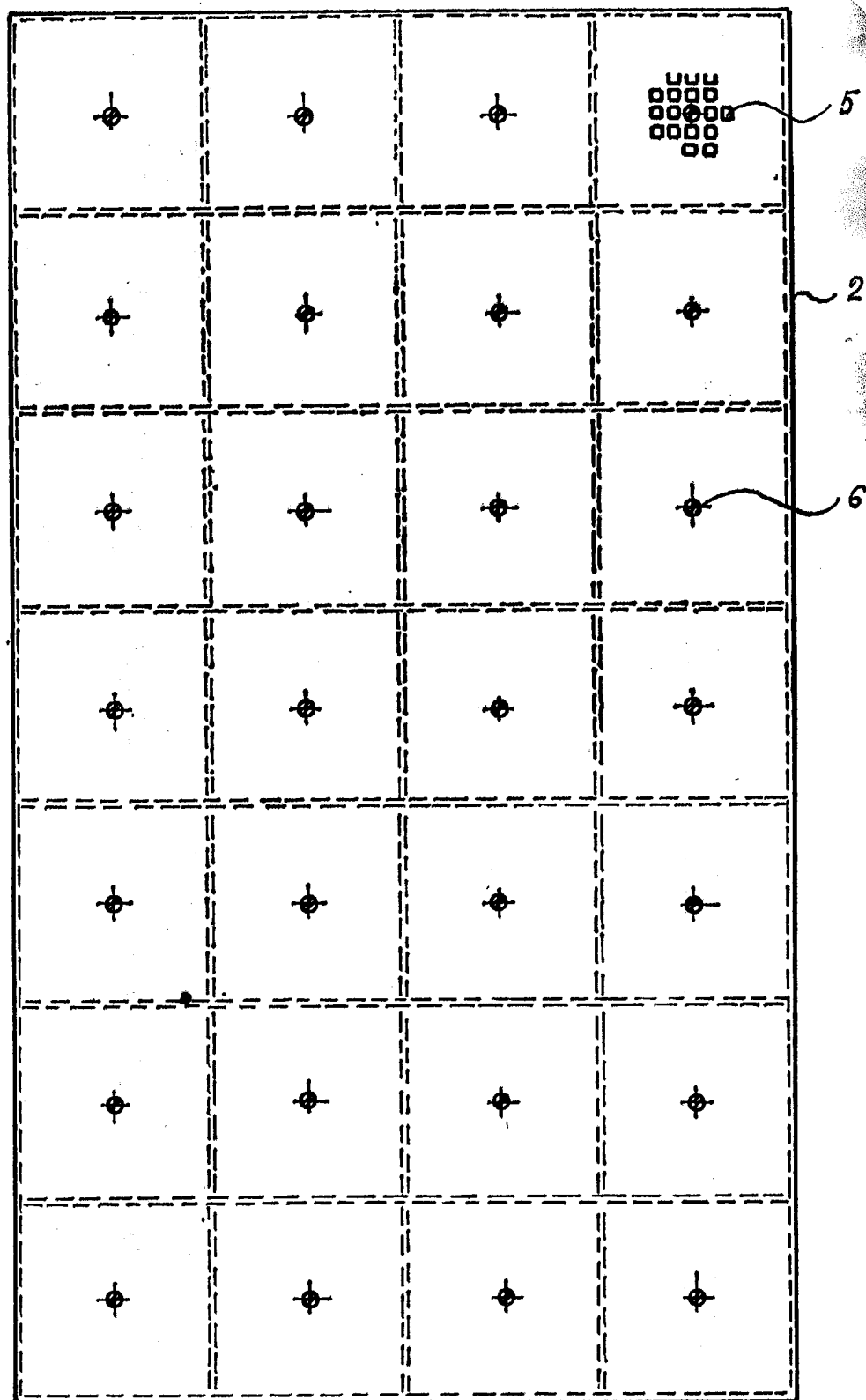
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 4



Obr. 3

Obr. 5

