

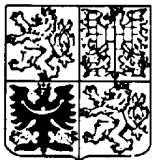
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

280 797

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2059-93**

(22) Přihlášeno: 04. 11. 92

(30) Právo přednosti:
17. 02. 92 AT 92/266

(40) Zveřejněno: 13. 07. 94

(47) Uděleno: 21. 02. 96

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 17. 04. 96

(13) Druh dokumentu: **B6**

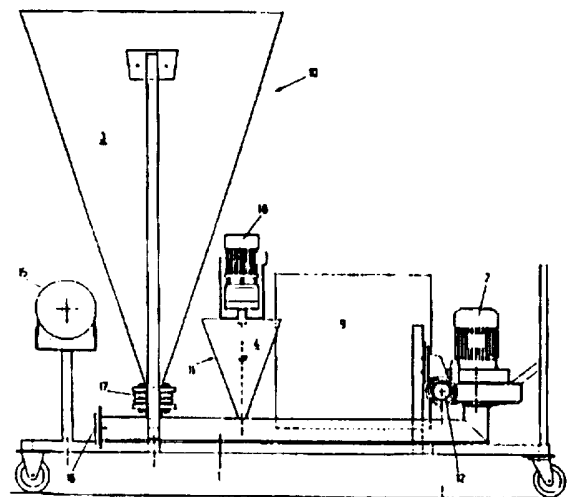
(51) Int. Cl.⁶:
E 04 F 21/12

(73) Majitel patentu:
BURIAN Gesellschaft m.b.H. a. CO. KG,
Wien, AT;

(72) Původce vynálezu:
Potuzník Walter, Wien, AT;
Himmel Josef, Maria Enzersdorf, AT;

(54) Název vynálezu:
**Způsob a zařízení k monolitickému
nanášení ochranné hmoty proti hluku
a/nebo ohni na plochu**

(57) Anotace:
Při způsobu je do pohybujícího se vzduchového objemu přiváděna ochranná hmota (3) proti hluku a/nebo ohni a tvrdidlo (4) a ty se přivedou spolu se vzduchem do s přívodním kanálem (1) spojené nanášecí pistole (5), do které je těsně před tryskovitou výstupní hubicí (6) do ochranné hmoty (3) proti hluku a/nebo ohni přiveden plyný prostředek a pojící prostředek. Dmýchadlo (2) je napojeno svou nasávací stranou na konec přívodního kanálu (1), do kterého ústí alespoň jedno podávací zařízení (10) pro ochrannou hmotu proti hluku a/nebo ohni a pro tvrdidlo (4) a do nanášecí pistole (5) ústí přívod (20) pro pojící prostředek.



Způsob a zařízení k monolitickému nanášení ochranné hmoty proti hluku a/nebo ohni na plochu

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu monolitického nanášení ochranné hmoty proti hluku a nebo ohni na plochu a zařízení na jeho provádění.

Dosavadní stav techniky

Již delší čas je známo, že azbest je zdraví škodlivý a proto je ve stavebnictví snaha vyhýbat se mu, zvláště v uzavřených vnitřních prostorech. Na druhé straně jsou azbest obsahující látky odolné proti ohni a proto bylo pochopitelné jejich mnohostranné používání ve formě pevných stavebních elementů stejně jako ve formě tekutých základních hmot, které se odlévaly nebo aplikovaly nástřikem. Nadto je azbest špatným vodičem tepla, což umožňovalo určitou tepelnou izolaci.

V důsledku poznatků o zdravotní škodlivosti azbestu se hledaly náhradní materiály, které měly především vykazovat podobnou dobrou odolnost proti ohni. Takové látky s podobnou dobrou odolností proti ohni jsou například vermiculite a perlit, které jsou současně příjemné na omak a při jejich ruční manipulaci není třeba žádné zvláštní ochrany a kromě toho nabízejí také dobrou zvukovou a tepelnou izolaci. Pro izolaci se užívá také například minerální vata a podobné materiály, které při zpracování také vyžadují jen malá ochranná opatření.

Jsou známy různé způsoby nanášení povrchových hmot na zdi na principu omítacích zařízení. Hmota je tlačena přívodní hadicí k nanášecí pistoli, odkud je nanášená hmota vypuzována pod tlakem ven. Tyto vynálezy však řeší výhradně konstrukční úpravu pistole pro co nejlepší nanášení hmoty. Jeden český vynález například řeší možnost regulace tlaku vzduchu uvnitř nanášecí pistole. Jiný švýcarský patent představuje kompaktní a mobilní jednotku pro nanášení hmot, kdy se do nálevky přivádí připravená hmota, která je čerpadlem tlačena do nanášecí pistole. Těsně před výstupem z pistole je ústí zvláštního přívodu tlakového vzduchu, který dá proudu potřebnou intenzitu. V evropském patentu je zase představeno omítací zařízení, kde, na rozdíl od předcházejícího řešení, nepostupuje nanášený materiál pistolí, ale je přiváděn až do závěrečné hubice z boku a tam je teprve unášen tlakovým vzduchem procházejícím pistolí.

Všechna tato řešení však neřeší problém možnosti vynechání základní barvy a využití přímého nástřiku hmoty. Přes intenzivní snahu se dosud nepodařilo vyrobit tlumicí a ohnivzdornou hmotu se shora uvedenými materiály, která by mohla být nanesena na hladký povrch bez nátěrové základní reaktivní barvy obsahující škodlivé prvky a bez mechanických upevňovacích prostředků, například jako nástříkaná omítka a cílem vynálezu proto bylo vyvinout způsob nanášení ochranné hmotky na plochu přímo a také zařízení k provádění tohoto způsobu.

Podstata vynálezu

Shora uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje způsob a zařízení k monolitickému nanášení ochranné hmoty proti hluku a/nebo ohni na plochu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že do pohybujícího se vzduchového objemu, je přiváděna ochranná hmota proti hluku a/nebo ohni a tvrdidlo a ty se přivedou spolu se vzduchem do s přívodním kanálem spojené nanášecí pistole, do které je těsně před tryskovitou stříkací hubicí do ochranné hmoty přiveden plyný tlakový prostředek a pojící prostředek.

Takto vyrobená ochranná hmota proti hluku a ohni se dá monoliticky a trvale nanášet na plochu a má specifické vlastnosti tlumicích a ohnivzdorných hmot.

Zvláště je vhodné do vzduchového objemu nejdříve přivádět ochrannou hmotu proti hluku a ohni a potom odděleně, s výhodou práškové tvrdidlo.

Zvláště vhodný je způsob podle vynálezu pro ochranné hmoty proti hluku a ohni, které mají menší specifickou hmotu než pojící prostředek, protože relativně lehkou tlumicí a ohnivzdornou hmotu lze bez problémů transportovat ve vzduchovém objemu a později přidat relativně těžký pojící prostředek nebo relativně těžké lepidlo.

Vhodné ochranné hmoty proti hluku a ohni jsou vermiculite, perlit, minerální vlna a podobně.

Jako pojící prostředek lze použít lepidlo, zvláště lepidlo odolné proti ohni.

Na počátku procesu se zapne dmýchadlo, přičemž přísun ochranné hmoty proti hluku a/nebo ohni, přísun tvrdidla a přísun pojícího prostředku je podle jejich příslušné specifické hmoty a příslušné transportní vzdálenosti k výstupu časově zdržen hned po spuštění dmýchadla elektronickou řídicí jednotkou. Všechny komponenty mají po jejich zrychlené fázi stejnou rychlost, totiž tu, kterou má vzduchový objem, čímž se dosáhne rovnoměrného transportu komponent.

Podstata zařízení pro provádění shora popsaného způsobu spočívá v tom, že dmýchadlo je napojeno svou nasávací stranou na konec přívodního kanálu, do kterého ústí alespoň jedno podávací zařízení pro ochrannou hmotu proti hluku a/nebo ohni a pro tvrdidlo a do stříkací pistole ústí přívod pro pojící prostředek.

Ochranná hmota proti hluku a/nebo ohni a tvrdidlo přitom nejsou foukány přívodním kanálem, což by u některých lehkých materiálů nebylo na základě jejich specifické váhy možné respektive bylo obtížné, ale jsou nasávány pohyblivým vzduchovým objemem.

Přívodní kanál má na svém výstupním konci regulační klapku, kterou se dá regulovat množství vzduchu v přívodním kanálu.

Do přívodního kanálu ústí s výhodou vždy jedno podávací zařízení pro ochrannou hmotu proti hluku a/nebo ohni a pro tvrdid-

lo. Díky oddělenému přívodu lze kdykoliv změnit poměr směsi. Dávkový přívod může probíhat například u podávacího zařízení pro tvrdidlo přes motorem poháněný šnek a u podávacího zařízení pro ochranné hmoty proti hluku a/nebo ohni přes vzduchový tlakový ventil.

Ovládání dmýchadla, přívodu tlakového prostředku, stejně jako podávacího zařízení pro ochrannou hmotu proti hluku a/nebo ohni, pro tvrdidlo a přívod pojícího prostředku, je prováděno elektronickou řídicí jednotkou. Tím je u předem zvoleném přepravovaném množství a předem zvoleném poměru směsi zajištěna snadná obsluha zařízení při rovnoměrném pracovním výsledku.

Přehled obrázků na výkrese

Další detaily postupu a zařízení podle vynálezu budou přiblíženy pomocí připojených výkresů, kde na obr. 1 je zařízení v bočním pohledu a na obr. 2 je stříkácí pistole.

Příklad provedení vynálezu

Jak je vidět na obr. 1, je dmýchadlo 2 spojeno na jedné straně s přívodním kanálem 1 a na druhé straně s přívodem 12. Přívodní kanál 1 má na jedné straně regulační klapku 16. Mezi regulační klapkou 16 a dmýchadlem 2 ústí vždy jedno přívodní zařízení 10, 11 pro ochrannou hmotu 3 proti hluku a/nebo ohni a pro tvrdidlo 4. Výstup ochranné hmoty 3 proti hluku a/nebo ohni je regulován vzduchovým tlakovým ventilem 17 a výstup tvrdidla 4 je regulován pomocí motorem 18 hnaného šneku. Od přívodu 12 vede hadice 14 k na obr. 2 znázorněné nanášecí pistoli 5, do které je jednak přiváděn přes hadici 14 tlakový vzduch 7 od kompresoru 15 a jednak pojící prostředek nebo lepidlo 8 přes vedení 20 a ventil 19.

Při začátku práce způsobí sepnutí zařízení přes řídicí jednotku 9 nastartování dmýchadla 2. Jakmile se vytvoří pohyblivý vzduchový objem aktivuje řídicí jednotka 9 přívodní zařízení 10 a do vzduchového objemu je přiváděno konstantní množství ochranné hmoty 3 proti hluku a/nebo ohni, potom se s určitým časovým zpožděním aktivuje přívodní zařízení 11 a do směsi ochranné hmoty 3 a vzduchového objemu je také přiváděno konstantní množství tvrdidla 4. Dmýchadlo 2 nasává vzduchový objem s ochrannou hmotou 3 proti hluku a/nebo ohni a tvrdidlo 4 a transportuje je ke stříkácí pistoli 5. Tam je opět o něco později přidáván pojící prostředek nebo lepidlo 8. Na základě různých specifických vah ochranné hmoty 3 proti hluku a/nebo ohni, tvrdidla 4 a pojícího prostředku nebo lepidla 8 mají tyto jednotlivé komponenty různé časy zrychlení ve vzduchovém objemu a tak jsou tyto vyrovnávány elektronickým ovládáním. Časová zpoždění při spouštění jednotlivých přívodních zařízení způsobí, že z tryskovité hubice 6 vystřikována směs pomocí tlakového prostředku má od začátku předem určený poměr, tzn., že od počátku je schopna dalšího zpracování. Při vypnutí zařízení řídí řídicí jednotka 9 odstavení jednotlivých přívodních zařízení 10, 11 a dmýchadla 2 v obráceném pořadí, takže také na konci práce nevznikají žádná nepoužitelná množství.

Při odpovídajících pokusech při výrobě zkušební plochy byl použit vermiculite o velikosti zrna od 3 do mm, práškovité tvr-

didlo 4 a lepidlo 8 na železo odolné proti ohni neobsahující ředidlo.

Pokusy ukázaly, že ze shora uvedených materiálů způsobem podle vynálezu vyrobená ochranná hmota proti hluku a/nebo ohni odpovídala svou odolností proti ohni třídě ohnivzdornosti F90, svými vlastnostmi, které zabraňují šíření ohně třídě ohnivzdornosti F60 při malé tvorbě hustého kouře (podle třídy Q1) a malou kapalností (třída kapalnosti Tr1) a měla drobné účinky při pohlcování zvuku.

Průmyslová využitelnost

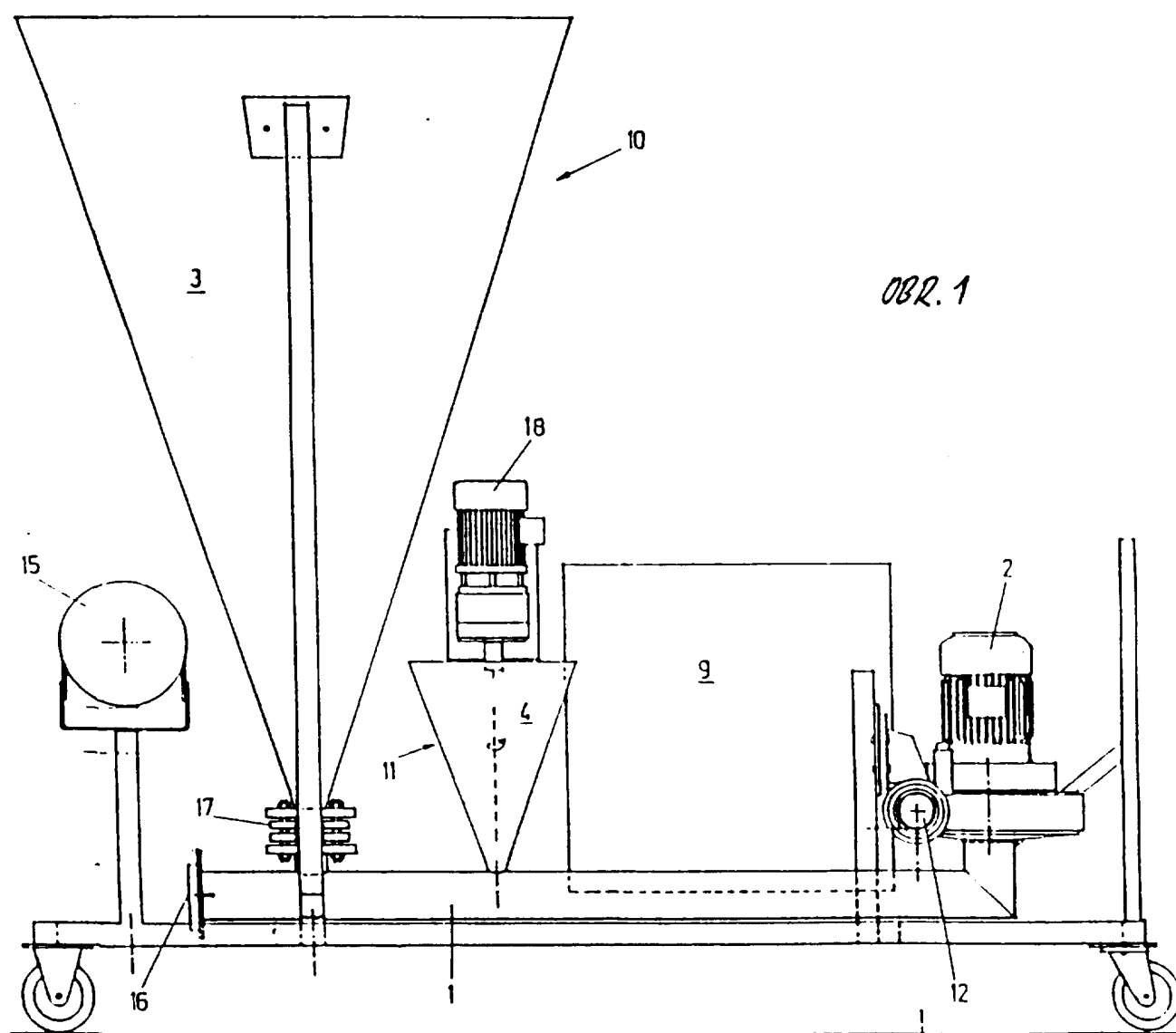
Při dalších pokusech s ochrannou hmotou proti hluku a ohni byly vedle drobných ohnivzdorných vlastností a dobrých tlumicích a protihlukových účinků také zjištěna vhodnost jako tepelná nebo chladicí izolace.

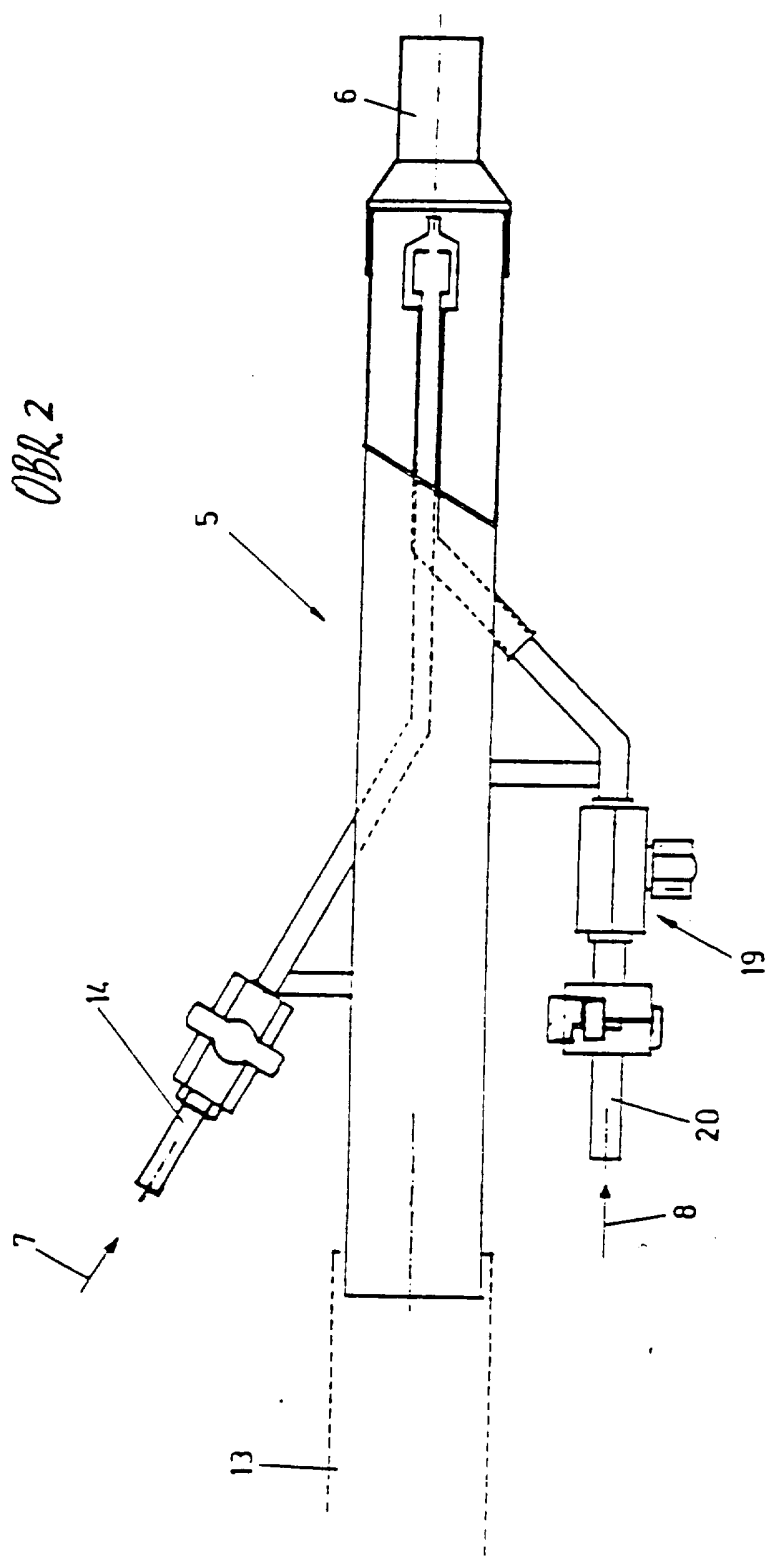
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Způsob monolitického nanášení ochranné hmoty proti hluku a/nebo ohni na plochu pomocí dmýchadla a nanášecí pistole, **v y z n a č u j í c í s e t í m,** že do pohybujícího se vzduchového objemu je přiváděna ochranná hmota (3) proti hluku a/nebo ohni a tvrdidlo (4) a ty se přivedou spolu se vzduchem do s přívodním kanálem (1) spojené nanášecí pistole (5), do které je těsně před tryskovitou výstupní hubicí (6) do ochranné hmoty (3) přiveden plyný tlakový prostředek a pojící prostředek.
2. Způsob podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m,** že ochranná hmota (3) proti hluku a/nebo ohni a tvrdidlo (4) jsou do vzduchového objemu přiváděny odděleně.
3. Způsob podle nároku 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m,** že ochranná hmota (3) proti hluku a/nebo ohni je do vzduchového objemu přiváděna odděleně před tvrdidlem (4).
4. Způsob podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m,** že tvrdidlo (4) je práškové.
5. Způsob podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m,** že ochranná hmota (3) proti hluku a/nebo ohni má menší specifickou hmotu než pojící prostředek.
6. Způsob podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m,** že ochrannou hmotou (3) proti hluku a/nebo ohni je vermiculite, perlit, minerální vlna nebo podobně.
7. Způsob podle jednoho z předcházejících nároků, **v y z n a č u j í c í s e t í m,** že plyný tlakový prostředek je tlakový vzduch (7).

8. Způsob podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že pojící prostředek je odolný proti ohni.
9. Způsob podle jednoho z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že přísun ochranné hmoty (3) proti hluku a/nebo ohni, přísun tvrdidla (4) a přísun pojícího prostředku je podle jejich příslušné specifické hmoty a příslušné transportní vzdálenosti k výstupu časově zdržen hned po spuštění dmýchadla (2) elektronickou řídicí jednotkou (9).
10. Zařízení k provádění způsobu podle jednoho z nároků 1 až 9, u kterého je ochranná hmota tlačena dmýchadlem přes hadici do nanášecí pistole, v y z n a č u j í c í s e t í m, že dmýchadlo (2) je napojeno svou nasávací stranou na konec přívodního kanálu (1), do kterého ústí alespoň jedno podávací zařízení (10) pro ochrannou hmotu (3) proti hluku a/nebo ohni a pro tvrdidlo (4) a do nanášecí pistole (5) ústí přívod (20) pro pojící prostředek.
11. Zařízení podle nároku 10, v y z n a č u j í c í s e t í m, že přívodní kanál (1) má na svém výstupním konci regulovací klapku (16).
12. Zařízení podle jednoho z nároků 10 nebo 11, v y z n a č u j í c í s e t í m, že do přívodního kanálu (1) ústí vždy jedno podávací zařízení (10, 11) pro ochrannou hmotu (3) proti hluku a/nebo ohni a pro tvrdidlo (4).
13. Zařízení podle jednoho z nároků 10 až 12, v y z n a č u j í c í s e t í m, že ovládání dmýchadla (2), přívodu tlakového prostředku, stejně jako podávacího zařízení (10, 11) pro ochrannou hmotu (3) proti hluku a/nebo ohni, pro tvrdidlo (4) a přívodu pojícího prostředku (8) je tvořeno elektronickou řídicí jednotkou (9).
14. Zařízení podle jednoho z nároků 10 až 13, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je opatřeno šnekem poháněným motorem k dávkování tvrdidla (4).
15. Zařízení podle jednoho z nároků 10 až 14, v y z n a č u j í c í s e t í m, že je opatřeno vzduchovým tlakovým ventilem (17) k dávkování ochranné hmoty (3) proti hluku a/nebo ohni.

2 výkresy





Konec dokumentu