



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212441

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

E 04 B 1/62
F 16 L 59/06

(22) Přihlášeno 16 03 78
(21) (PV 1663-78)

(40) Zveřejněno 31 08 81

(45) Vydáno 15 07 84

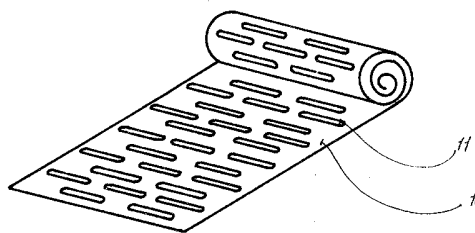
(75)
Autor vynálezu

KUČERA STANISLAV, JABLONEC NAD NISOU, SVOBODA VLADIMÍR,
TURNOV, FILIP RADOSLAV ing., LIBEREC

(54) Izolační deska

Izolační deska pro tepelnou a zvukovou izolaci. Podstatou řešení je použití izolačních částic s vakuem, upevněných na ohebný podkladový nosný člen. Provedení je nejlépe patrné z obr. 2.

Vynález je použitelný v nejrůznějších oblastech průmyslu i stavebnictví, kde je zapotřebí tepelné a zvukové izolace především na nerovinných podkladech.



Obr. 2

Předmětem vynálezu je izolační deska pro tepelnou a zvukovou izolaci, u které se nově řeší použití izolačních částic s alespoň zčásti zředěným vzduchem.

Je známa celá řada řešení izolačních obkladových desek vesměs s vynikajícími izolačními vlastnostmi, avšak jejich použitelnost je většinou jednocelová a zpravidla omezená na určité podklady, např. rovinné. Při použití na jiných podkladech, např. při izolaci trubek apod., nelze těchto vlastností využít. Kromě toho jsou takové desky často používány do akustických podhledů nebo dutých mezistěn a musí být dodatečně obkládány, neboť jejich vnější vzhled lze jen obtížně upravit podle požadavků celkového vzhledu díla. Známé vakuové izolace trubek jsou opět jednocelové a jejich použití v širším rozsahu je nákladné. Příkladem takové známé izolační desky je např. zvukoabsorpční soustava, která sestává z akusticky pohltivého materiálu, obklepeného fixační fólií. Přes všechny výhodné izolační vlastnosti má takto vytvořená soustava právě většinu výše uvedených nedostatků.

Jsou rovněž známé ploché izolace a izolační desky, u nichž jsou mezi dvěma rovnoběžnými fóliemi či vrstvami vytvořeny uzavřené prostory, které mají buď zabránit proudění vzduchu mezi vrstvami, případně tvoří uzavřené prostory, které jsou ve většině případů naplněny plynem, případně i kapalinou. Uzavřené prostory jsou v případě měkkých fólií opatřeny distančními členy. Tato řešení, známá např. z NSR zveřejněné přihlášky číslo 2 149 851 a z francouzského patentového spisu č. 2 060 604, mají nespornou přednost ve velmi široké použitelnosti, ale jejich nedostatkem jsou velké pořizovací náklady, obtížná výroba a ve srovnání s izolacemi, u nichž je použito vakua, i snížená účinnost.

Použití vakua jako izolantu je obecně známé. Příkladem jednoho takového použití je řešení popsané v čs. patentovém spisu č. 118 889, kde je vakua použito v podstatě uvnitř skleněné tvárnice, upravené pro zvýšení odolnosti vůči vnějšímu přetlaku. Jak toto, tak i ostatní známá řešení mají nedostatek v tom, že jejich použitelnost je omezena na rovinné podklady.

Úkolem tohoto vynálezu je proto nalézt takové řešení izolační desky, které by tyto nedostatky nemělo a které by bylo zvládnutelné běžnými výrobními způsoby, při nízkých pořizovacích nákladech a se širokou možností uplatnění v nejrůznějších oblastech.

Tento úkol splňuje podle vynálezu izolační deska pro tepelnou a zvukovou izolaci s použitím vakua jako izolantu, jejíž podstata spočívá v tom, že sestává z podkladového nosného členu z ohebného materiálu, k němuž jsou upevněny izolační částice, které mají uzavřené dutiny, v nichž je alespoň zčásti zředěn vzduch vzhledem k okolní atmosféře a které jsou opatřeny výztužnými vložkami.

Izolační deska využívá známých vlastností uzavřené dutiny s vakuem a současně i výhod známých desek pro nerovinné podklady. Nový účinek kombinace těchto dvou vzájemně podmíněných základních znaků vynálezu spočívá v tom, že umožňuje použití vakua i tam, kde jej dosud nemohlo být používáno, totiž tam, kde to pružnost a ohebnost materiálů nedovolovala. Přitom je vynález masově realizovatelný, například na vakuových svářecích liscích pro termoplastické materiály, zejména fólie. Vlastní řešení se vyznačuje jednoduchostí, neobyčejně širokou oblastí použití, přičemž vlastní deska může být snadno přizpůsobena požadavkům na konečný vzhled výrobku či interiéru. Z těchto výhod vyplývá i nezanedbatelná úspora paliv a energie dokonalou tepelnou izolací.

Další výhody a podrobnosti izolační desky podle vynálezu budou vysvětleny na konkrétních příkladech provedení v následujícím popisu a za pomoci připojených výkresů, na kterých znázorňuje obr. 1 jeden příklad provedení izolační desky v nárysném řezu, obr. 2 v perspektivním pohledu další příklad provedení izolační desky, vytvořené jako svinutelný pás, obr. 3 jiný příklad provedení jako svinutelný pás rovněž v perspektivním pohledu, obr. 4 v řezu příklad provedení, kde izolační částice obsahují výztužné vložky a obr. 5 další příklad provedení rovněž v nárysném řezu.

Izolační deska podle prvního příkladu provedení na obr. 1 sestává z podkladového nosného členu 10, ke kterému jsou upevněny izolační částice 11. Každá izolační částice 11 má uzavřenou dutinu 12, v níž je alespoň zčásti nebo úplně zředěn vzduch vzhledem k okolní atmosféře. Podkladový nosný člen 10 je s výhodou vytvořen z ohebného materiálu, kterým může být papír, síťovina nebo i plastická fólie. V tomto uspořádání, znázorněném na obr. 2, 3 je celá deska vytvořena jako svinutelný pás a izolační částice 11 mají podlouhlý tvar a jsou orientovány kolmo k delší straně pásu.

Aby bylo možno vyčerpat z uzavřených dutin 12 vzduch, jsou izolační částice 11 vytvořeny buď ve tvaru skořepin, což je výhodné v použití u příkladu podle obr. 2, nebo jsou uzavřené dutiny 12 opatřeny výztužnými vložkami 13 (obr. 4), které mohou být opět provedeny jako samonosné, tj. ve tvaru skořepin nebo jsou vytvořeny z porézního či pěnového materiálu.

Jak je zřejmé z obr. 4, je podkladový nosný člen 10 opatřen krycí vrstvou 14, např. z pružné plastické fólie a uzavřené dutiny 12 izolačních částic 11 jsou pak provedeny neprodyšnými spoji 15 krycí vrstvy 14 s podkladovým nosným členem 10. V takovém případě je samozřejmě i podkladový nosný člen 10 vytvořen z neprodyšného materiálu, např. z plastické fólie. Toto výhodné uspořádání lze použít taky tehdy, když je podkladový nosný člen 10 vytvořen jako svinutelný pás (obr. 3), přičemž spoje 15 pak probíhají kolmo k delší straně pásu.

U všech případech je pro zvýšení tepelně izolačních účinků výhodné, opatřit buď podkladový nosný člen 10 nebo krycí vrstvu 14, popřípadě obě tyto části, resp. vzniklé stěny uzavřených dutin 12 tepelně odraznou vrstvou, např. leštěnou hliníkovou fólií.

Na obr. 5 je znázorněn další příklad provedení izolační desky, kde podkladový nosný člen 10 tvoří neprodyšná ohebná plastická fólie a ze stejného materiálu je provedena krycí vrstva 14. Obě části jsou neprodyšně spojeny spoji 15, např. svařením, a obklopují uzavřené dutiny 12 tvořené výztužnými vložkami 13 s vyčerpaným vzduchem. Takto vzniklé izolační částice 11 jsou výhodně uspořádány do svinutelného pásu podle obr. 2 nebo obr. 3.

Izolační deska podle vynálezu je použitelná všude tam, kde je třeba provádět tepelnou a zvukovou izolaci a její upevnění lze provést lepením podobně jako tapety i mechanickým upevněním. Své uplatnění může nalézt jak ve stavebnictví při izolacích stěn, zejména v panelové výstavbě, podhledů, ale i při izolacích nerovinných podkladů, jako trubek apod. Významným přínosem je i možnost dekorativního uspořádání izolačních částic 11 podle požadavků na vzhled interiéru. Izolační desku podle vynálezu lze rovněž použít pro příkrývky, textilní izolační vložky apod.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Izolační deska pro tepelnou a zvukovou izolaci, s vakuem jako izolantem, vyznačující se tím, že sestává z podkladového nosného členu (10) z ohebného materiálu, k němuž jsou upevněny izolační částice (11), které mají uzavřené dutiny (12), v nichž je alespoň zčásti zředěn vzduch vzhledem k okolní atmosféře a které jsou opatřeny výztužnými vložkami (13).

2. Izolační deska podle bodu 1, vyznačující se tím, že podkladový nosný člen (10) je z ohebného materiálu, například z papíru nebo síťoviny.

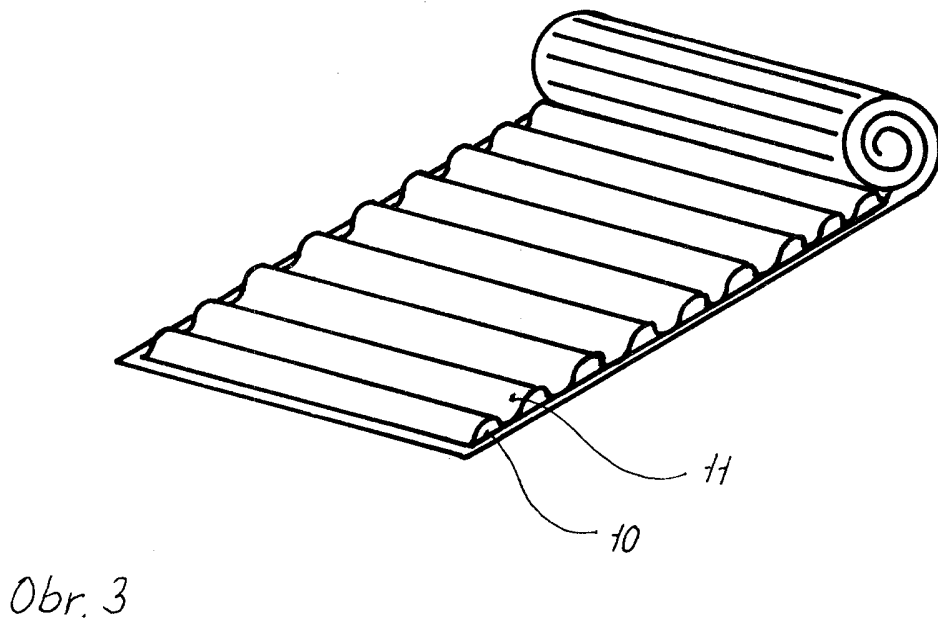
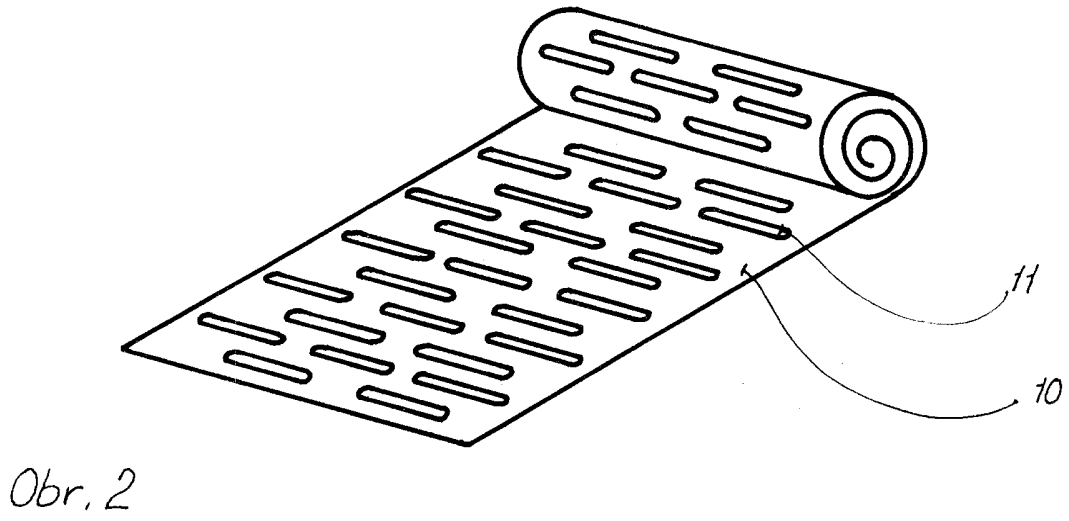
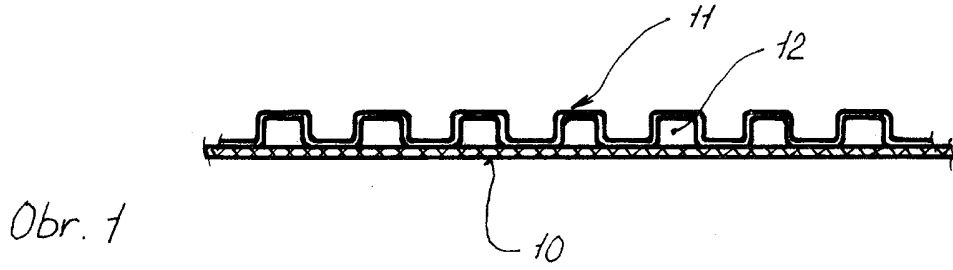
3. Izolační deska podle bodu 1, vyznačující se tím, že výztužné vložky (13) jsou vytvořeny z porézního či pěnového materiálu.

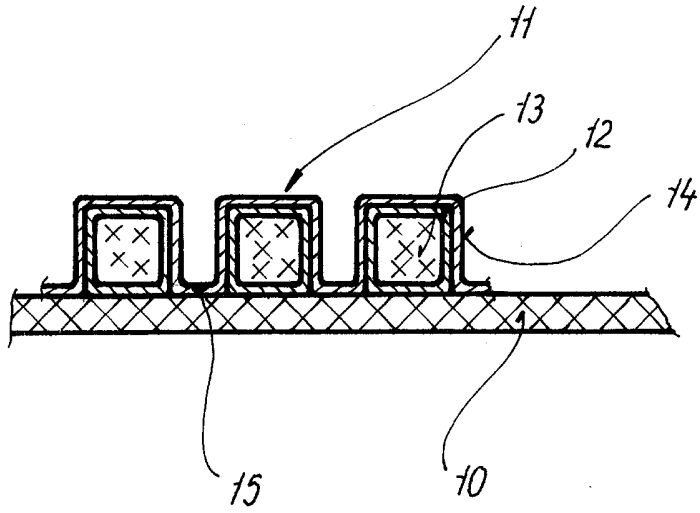
4. Izolační deska podle bodu 1, vyznačující se tím, že podkladový nosný člen (10) je opatřen krycí vrstvou (14), např. pružné plastické fólie, přičemž dutiny (12) izolačních částic (11) jsou vytvořeny neprodyšnými spoji (15) krycí vrstvy (14) s podkladovým nosným členem (10).

5. Izolační deska podle bodu 2, vyznačující se tím, že podkladový nosný člen (10) je proveden jako svinutelný pás, přičemž izolační částice (11) mají podlouhlý tvar a jsou orientovány kolmo k jeho delší straně.

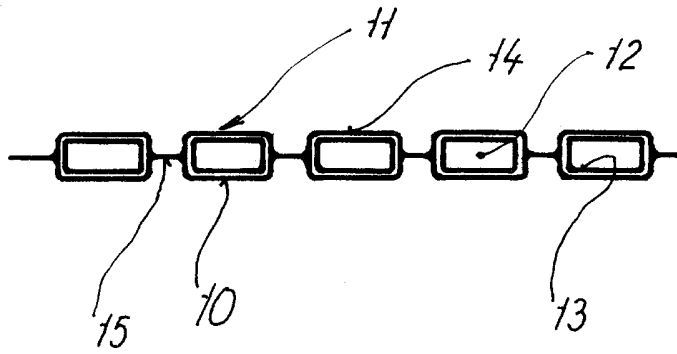
6. Izolační deska podle bodů 5 až 7, vyznačující se tím, že spoje (15) krycí vrstvy (14) s podkladovým nosným členem (10) probíhají kolmo k jeho delší straně.

2 listy výkresů





Obr. 4



Obr. 5