

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

28 817

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

B32B 21/04 (2006.01)

B32B 21/12 (2006.01)

B32B 21/14 (2006.01)

B27M 1/08 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2015-30744**

(22) Přihlášeno: **17.02.2015**

(47) Zapsáno: **16.11.2015**

(73) Majitel:
Mendelova univerzita v Brně, Brno, CZ

(72) Původce:
Ing. Karel Krontorád, CSc., Brno, CZ

(54) Název užitého vzoru:
Odlehčený sendvičový materiál na bázi dřeva

CZ 28817 U1

Odlehčený sendvičový materiál na bázi dřeva

Oblast techniky

Technické řešení se týká konstrukce odlehčeného sendvičového materiálu na bázi dřeva.

Dosavadní stav techniky

- 5 Masivní dřevo jako materiál ve tvaru desky je omezeno růstovými možnostmi stromů. Vždy se tedy hledá cesta, jak dřevo transformovat do deskového materiálu nejlépe libovolných rozměrů a potlačujícího přirozené vlastnosti, z nichž pro technické využití je značná rozměrová nestálost přírodního dřeva. Podstatou výroby deskových resp. plošných materiálů na bázi dřeva je rozřezání nebo dezintegrace na menší díly a jejich následné slepování. Vznikají tak dnes již obecně známé deskové materiály, které uvádíme v řazení podle velikosti dílů: spárovky, laťovky, překližky, vrstvené dřevo, dřevotřískové desky a dřevovláknité desky.

- 10 Měrná hmotnost těchto materiálů je blízká zdrojovému dřevu. Pro mnohé aplikace, zejména ve stavebnictví a ve výrobě nábytku jsou výše uvedené desky příliš těžké. Objevují se proto deskové materiály, které nahrazují masivní dřevo bublinami plynů nebo směsí plynů, jako je např. vzduch, uzavřených dřevem nebo velmi tenkými hmotami těžšími než vzduch, např. vypěňované plasty jako je třeba penový polystyren.

- 15 Speciálním typem takové hmoty je směs pěnového polymeru a pojidla na bázi močovino-formaldehydových kondenzátů, která se v různém poměru mísí s dřevěnými třískami a vzniká vylehčená deska.

- 20 Další možností je voštinová deska, jejíž střed je tvořen papírovou, plastovou nebo kovovou voštinou, dále sendvičové konstrukce s výplně z lehkých materiálů, např. z pěnového polystyrenu nebo sendvičové konstrukce s různě vyřezávanými otvory v masivním dřevu.

- 25 Ze spisu DE 202011109148 (U1) je známo řešení sendvičové konstrukce sestávající z povrchového materiálu z tvrdého dřeva a z dřevovláknité výplně, která jako příměsi obsahuje také latex, parafin a lepidlo. Spis DE 202012004105 (U1) představuje řešení sendvičové konstrukce sestávající z povrchového materiálu ze tvrdého dřeva a z dřevovláknité výplně, která jako příměsi obsahuje také latex, parafin a lepidlo, přičemž mezi těmito dvěma komponenty je umístěna vrstva plastového materiálu nebo folie a tato vrstva je k výplni přilepena lepidlem. Uvedená plastová folie zabezpečuje nepropustnost vody a odolnost vůči mořské vodě.

- 30 Všechny výše uvedené a jim podobné desky se vyznačují komplikovanou výrobou nebo je k jejich výrobě nutné investičně náročné zařízení, jako např. linky na výrobu dřevotřískových nebo dřevovláknitých desek.

Jsou známy kaširovací stroje, které jsou tvořeny systémem válců, pro nanášení lepidel a odvíjení a přítlač folií. Tyto stroje ovšem umí zpracovávat a vytvářet pouze celoplošné materiály.

35 Podstata technického řešení

- Uvedené nevýhody odstraňuje odlehčený sendvičový materiál na bázi dřeva zahrnující alespoň jednu souvislou spodní folii a alespoň jednu souvislou horní folii, jehož podstata spočívá v tom, že je dále tvořen dřevěnými lištami uspořádanými navzájem v odstupu, na jejichž vrchním a spodním povrchu jsou horní folie a spodní folie přilepeny. Odlehčení sendvičového materiálu zajišťují vzduchové kapsy mezi dřevěnými lištami, jejichž velikost je řízena přírodním zařízením při výrobě. Dřevěné lišty jsou ve výhodném provedení uspořádány rovnoběžně. Ještě výhodněji jsou uspořádány rovnoběžně, a to s jednotnými vzájemnými odstupy.

- 40 Ve výhodném provedení je odlehčený sendvičový materiál dále opatřen bočními foliemi, které zajistí dojem celistvosti tohoto materiálu. Tyto boční folie jsou přilepeny jednak na boční plochy vnějších dřevěných lišt a jednak na hrany již nalepených horních a spodních folií.

Horní folie i spodní folie mohou být vytvořeny z různých materiálů dle požadavků na povrchovou úpravu odlehčeného sendvičového materiálu. Folie také mohou být na sebe při výrobě vrstveny. Výhodně mohou být jednotlivé folie dřevěné, papírové, plastové, kovové nebo složené z různých materiálů. Použitím více vrstev různě silných folií z různých materiálů může vzniknout otevřená nebo uzavřená sendvičová struktura.

Objasnění výkresu

Technické řešení je blíže osvětleno za využití výkresů, na kterých Obr. 1 ukazuje základní provedení odlehčeného sendvičového materiálu s jednou horní a jednou dolní folií, Obr. 2 ukazuje skladbu odlehčeného sendvičového materiálu s více vrstvami horních a dolních folií, který je dále opatřen boční folií.

Příklady uskutečnění technického řešení

Příklad 1: odlehčený sendvičový materiál s jednou vrstvou horní a dolní folie

Základní provedení odlehčeného sendvičového materiálu s jednou horní a jednou dolní folií je znázorněno na obr. 1. Materiál samotný se skládá z dřevěných lišt 2 uspořádaných rovnoběžně ve vzájemném odstupu, na jejichž boky je shora i zespoda nanášeno lepidlo a posléze přitlačena folie 3. V tomto jednoduchém provedení může odlehčený sendvičový materiál sloužit např. jako nosná nebo středová deska určená pro další povrchovou úpravu.

Příklad 2: Z boku uzavřená skladba odlehčeného sendvičového materiálu s více foliemi

Další příkladné provedení je znázorněno na obr. 2. Povrchovou folii 5 tvoří silná dýha, pod kterou je vrstva papírové folie 6, která je nalepena na plastovou folii 7. Výplň tvoří dřevěné lišty 2 a vzduchové kapsy 1. Odlehčený sendvičový materiál je finálně oplepen z bočních stran boční folií 4 tvořenou silnou dýhou, takže se navenek jeví jako celodřevěný. V tomto provedení může odlehčený sendvičový materiál sloužit jako deska nahrazující např. odýhované dřevotřískové desky, konstrukční desky s foliemi apod., ovšem s podstatně nižší hmotností a podstatně nižšími nároky na likvidaci po skončení životnosti.

Průmyslová využitelnost

Odlehčený sendvičový materiál dle tohoto technického řešení a zařízení pro jeho výrobu naleznou své uplatnění zejména ve stavebnictví a ve výrobě nábytku.

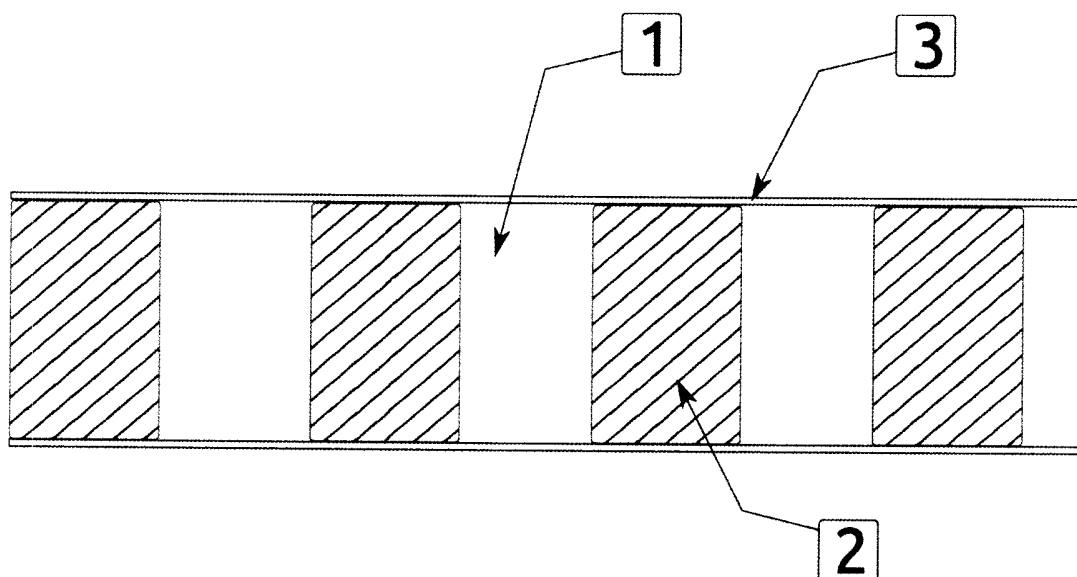
N Á R O K Y N A O C H R A N U

1. Odlehčený sendvičový materiál na bázi dřeva zahrnující alespoň jednu souvislou spodní folii a alespoň jednu souvislou horní folii, **vyznačující se tím**, že je dále tvořen dřevěnými lištami (2) uspořádanými navzájem v odstupu, na jejichž vrchním a spodním povrchu jsou horní folie (3) a spodní folie přilepeny.
2. Odlehčený sendvičový materiál podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že horní folie (3) a spodní folie jsou vytvořeny ze dřeva, papíru, plastu nebo kovu.
3. Odlehčený sendvičový materiál podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že je dále opatřen bočními foliemi (4) přilepenými jednak na boční plochy vnějších dřevěných lišt (2) a jednak na hrany již nalepených horních a spodních folií.

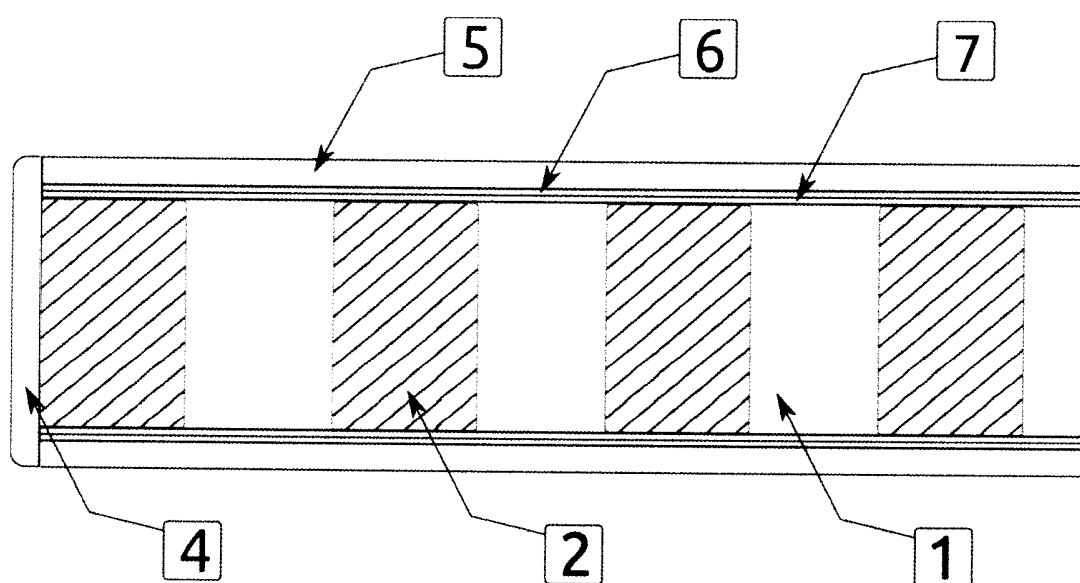
1 výkres

Seznam vztahových značek:

- | | | |
|---|---|-----------------|
| | 1 | vzduchová kapsa |
| | 2 | dřevěná lišta |
| | 3 | folie |
| 5 | 4 | boční folie |
| | 5 | povrchová folie |
| | 6 | papírová folie |
| | 7 | plastová folie. |



Obr. 1



Obr. 2

Konec dokumentu