

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

305 976

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

B32B 21/14 (2006.01)
B32B 21/13 (2006.01)
B32B 1/08 (2006.01)
F16L 9/01 (2006.01)
F16L 9/18 (2006.01)
F16L 11/20 (2006.01)
F16L 11/24 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2012-859**
(22) Přihlášeno: **30.11.2012**
(40) Zveřejněno: **23.07.2014**
(Věstník č. 30/2014)
(47) Uděleno: **20.04.2016**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **01.06.2016**
(Věstník č. 22/2016)

(56) Relevantní dokumenty:

JP JPH 11309704 A; JP 2003207077 A; US 6024131; US 3357456; US 3783908; US 2011/0177265 A1.

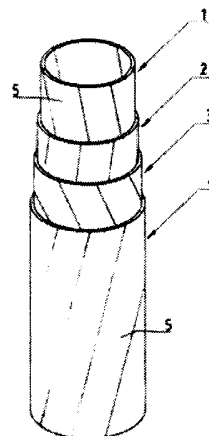
(73) Majitel patentu:
Česká zemědělská univerzita v Praze, Fakulta
lesnická a dřevařská, Katedra zpracování dřeva,
Praha 6 - Suchbát, CZ

(72) Původce:
Ing. Miroslav Bureš, Praha 5, CZ

(74) Zástupce:
Ing. Václav Kratochvíl, Husníkova 2086/22, 158 00
Praha 13

(54) Název vynálezu:
Vrstvená trubka

(57) Anotace:
Vrstvená trubka z pásků (5) sestávající z alespoň dvou
vrstev (1, 2, 3, 4) odpadních dýhových pásků (5) o
tloušťce 0,1 až 2 mm a šířce 5 až 30 mm, které jsou
stočeny do válcové plochy, přičemž vlákna dýhových
pásků (5) jsou skloněna k podélné ose trubky o 0,1 až
35 stupňů a každá vrstva je tvořena alespoň ze tří
dýhových pásků (5). Vlákna každé další vrstvy (2, 3, 4)
jsou skloněna k podélné ose trubky v opačném směru než
předcházející vrstva (1, 2, 3) a jednotlivé vrstvy (1, 2, 3, 4)
jsou spojeny lepidlem.



CZ 305976 B6

Vrstvená trubka

Oblast techniky

5

Vynález se zabývá trubkou vyrobenou z několika vrstev pásků spojených lepidlem. Průběh vláken pásků není rovnoběžný s podélnou osou trubky, a v jednotlivých vrstvách se kříží. Podle použité třídy lepidla, je možno využít tyto trubky pro stavbu konstrukcí, nebo pro výrobu nábytku.

10

Dosavadní stav techniky

15

20

Dřevěná trubka je vyrobena z dýhových pásků, které jsou získány buď jako odpad při zpracování dýhy, nebo jsou přímo za tímto účelem vyrobeny. Jednotlivé pásky jsou navinuty na válcovou plochu tak, aby ji celou pokrývali, a tak, že tvoří šroubovici. Takto je učiněno v několika vrstvách. Průběh vláken v jednotlivých vrstvách se kříží. V dnešní době se výrobou takového materiálu nikdo nezabývá. Doposud jsou známy dřevěné trubky z masivního dřeva, které jsou vrtané, dále trubky vytvořené z dýhy tak, že je dýhový list obdélníkového tvaru stočen do tvaru trubky. Nikoliv však složenou z mnoha dýhových pásků, které se v jednotlivých vrstvách kříží. Dále jsou tu trubky papírové. Ty však mají sníženou odolnost vůči vodě a ve srovnání s dřevěnou trubkou z dýhových pásků, je výroba papírové trubky energeticky daleko nákladnější.

25

Podstata vynálezu

30

Výše uvedené nedostatky jsou do značné míry odstraněny vrstvenou trubkou z pásků podle tohoto vynálezu. Jeho podstatou je to, že trubka sestává z alespoň dvou vrstev odpadních dýhových pásků o tloušťce 0,1 až 2 mm a šířce 5 až 30 mm, které jsou stočeny do válcové plochy, přičemž vlákna dýhových pásků jsou skloněna k podélné ose trubky o 0,1 až 35 stupňů a každá vrstva je tvořena alespoň ze tří dýhových pásků.

35

Vlákna každé další vrstvy jsou s výhodou skloněna k podélné ose trubky v opačném směru než předešlá vrstva a jednotlivé vrstvy jsou spojeny lepidlem. Povrchová vrstva je ve výhodném provedení tvořena dekorační dýhou.

40

45

Příkladná vrstvená trubka se skládá z několika vrstev, kde počet vrstev se zvyšuje s rostoucí tloušťkou stěny trubky. Každá vrstva se skládá z několika dýhových pásků a jednotlivé vrstvy jsou navzájem spojeny lepidlem.

Dýhové pásky musí mít podélný průběh vláken a požadované dimenze. Rozměry pásků závisí na dimenzích výsledné trubky. Pro trubku s velkým průměrem budou použity dýhové pásky širší a tlustější, kdežto pro malé průměry trubky tomu bude naopak. Seřazením pásků rovnoběžně vedle sebe se získá obdélníková plocha, která je navinuta na válcovou plochu tak, že odklon vláken dýhových pásků od podélné osy válcové plochy je v rozmezí 0,1 až 35 stupňů. Ve výsledku tvoří tyto pásky šroubovici. Každá vrstva je tvořena alespoň ze tří dýhových pásků, aby odpadla nutnost plastifikace dýhy před navíjením.

50

Na první vrstvu je nanášeno lepidlo a následně je navinuta druhá vrstva tak, že průběh vláken dýhových pásků v jednotlivých vrstvách se kříží. Stejným způsobem se pokračuje v kladení dalších vrstev, dokud nebude dosaženo požadovaných dimenzí. Poté musí být vše pevně zafixováno a musí vytvrdnout lepidlo.

55

Druh použitého lepidla závisí na účelu použití výsledné trubky. Pokud by například byla trubka vystavována povětrnostním vlivům, je potřeba použít lepidla s vyšší odolností vůči vodě.

Druh dřeviny pro výrobu závisí na výsledném použití. Pro konstrukční trubky by se použili levnější dřeviny jako je smrk, bříza nebo topol, kdežto v nábytkářství by se mohly používat i dýhy dekorační. Eventuálně by mohla být nanесena dekorační dýha pouze na povrchovou vrstvu.

- 5 Takto vyrobená trubka má několik výhod. Zejména je to nízká hmotnost trubky vůči její pevnosti, že pro její výrobu můžou být použity zbytky z dýhárenského průmyslu, které jinak slouží pouze jako palivo. Takže energie vynaložená na výrobu dýhy bude účelně využita, recyklována, a neskončí pouze jako palivo. Oproti navíjení celého listu dýhy je zde umožněno vytvořit trubky s malým poloměrem bez potřeby plastifikace. Při použití lepidla s vyšší třídou odolnosti vůči vodě, je možné trubky použít i pro konstrukční účely. Možnost využít okrasných dýh pro povrchovou vrstvu v nábytkářském průmyslu.

Objasnění výkresu

- 15 Dřevěná trubka z dýhových pásků bude podrobněji popsána pomocí přiloženého výkresu. Na obr. 1 je znázorněna čtyřvrstvá trubka z dýhových pásků v perspektivním pohledu.

Příklad uskutečnění vynálezu

- 20 Vrstvená trubka je tvořena čtyřmi vrstvami. První vrstva 1, druhá vrstva 2, třetí vrstva 3 a čtvrtá vrstva 4. Každá z těchto vrstev je tvořena požadovaným počtem odpadních dýhových pásků 5. Jednotlivé vrstvy jsou spojeny lepidlem. Dýhové pásky 5 mají rozměry stanoveny tak, aby výsledná trubka měla potřebné konečné dimenze včetně nadmíry na opracování.

- 25 Vrstvená trubka může být vyráběna v různých délkách s různým průměrem a tloušťkou stěny. Její povrchovou vrstvu mohou tvořit dekorační dýhy. V případě potřeby může být povrchová vrstva opatřena lakem, lazurou, mořidlem či jiným nátěrem.

30

Průmyslová využitelnost

- 35 Tato vrstvená trubka z odpadních dýhových pásků může sloužit jako materiál pro konstrukci nábytku, nebo jako konstrukční stavební materiál nahrazující dřevěné nosníky nebo trámy. Náklady na vstupní surovinu budou velice nízké, když se pro její výrobu použijí dýhové nožové zbytky. Aby se mohla používat i v exteriérech, bude spojení jednotlivých vrstev provedeno lepidlem s třídou odolnosti D3 a vyšší. Pro využití v interiéru bude povrchovou vrstvu trubky tvořit okrasná dýha, eventuálně lak, lazura, nebo jiná povrchová úprava.

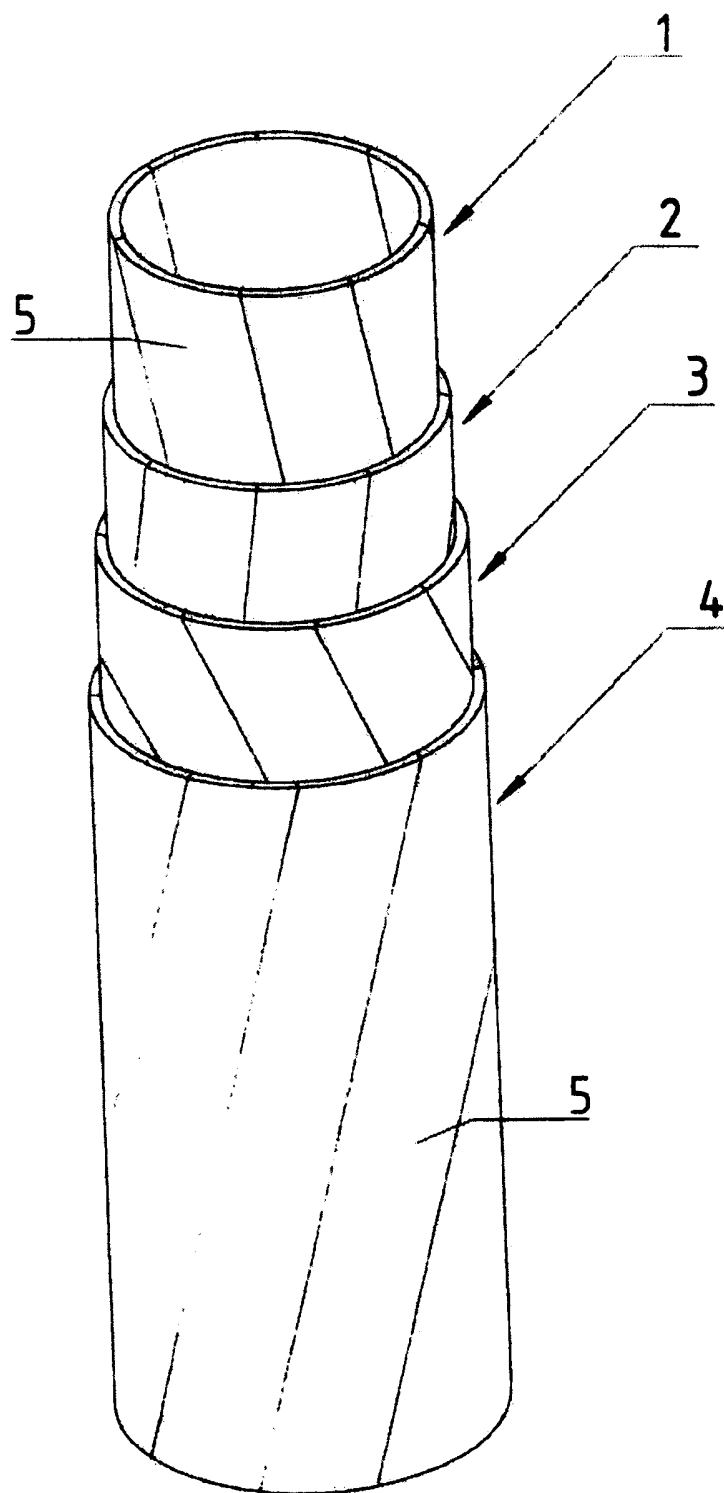
40

PATENTOVÉ NÁROKY

- 5 **1.** Vrstvená trubka z pásků, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že sestává z alespoň dvou vrstev (1, 2, 3, 4) odpadních dýhových pásků (5) o tloušťce 0,1 až 2 mm a šířce 5 až 30 mm, které jsou stočeny do válcové plochy, přičemž vlákna dýhových pásků (5) jsou skloněna k podélné ose trubky o 0,1 až 35 stupňů a každá vrstva je tvořena alespoň ze tří dýhových pásků (5).
- 10 **2.** Vrstvená trubka podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že vlákna každé další vrstvy (2, 3, 4) jsou skloněna k podélné ose trubky v opačném směru než předešlá vrstva (1, 2, 3) a jednotlivé vrstvy (1, 2, 3, 4) jsou spojeny lepidlem.
- 15 **3.** Vrstvená trubka podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že povrchová vrstva je tvořena dekorační dýhou.

20

1 výkres



Obr. 1

Konec dokumentu