

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2022-379

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

B32B 37/02 (2006.01)
B32B 37/18 (2006.01)
B32B 27/32 (2006.01)
B32B 27/12 (2006.01)
B32B 7/022 (2019.01)
B32B 7/03 (2019.01)
B32B 5/12 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

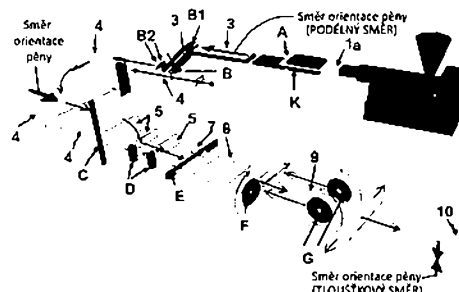
(22) Přihlášeno: **07.09.2022**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **08.11.2023**
(Věstník č. 45/2023)

(71) Přihlašovatel:
SPUR a.s., Zlín, Louky, CZ

(72) Původce:
Ing. Ondřej Krátký, Zlín, Kudlov, CZ

(74) Zástupce:
Ing. Jan Görig, Korábová 98, 763 16 Fryšták, Horní
Ves



(54) Název přihlášky vynálezu:
**Způsob výroby reorientovaných lehčených
polyolefinových desek**

(57) Anotace:
Způsob výroby spočívá v tom, že se kontinuálně vytlačuje nebo odvíjí čtvercový nebo obdélníkový profil, případně se kontinuálně vytlačuje nebo odvíjí pás podélně orientovaného a lehčeného polyolefinu, který se se příčně dělí na přířezy nebo se kontinuálně podávají desky podélně orientovaného lehčeného polyolefinu. Přířezy nebo desky se svařováním nebo lepením spojují v ploše do postupně vytvářeného bloku. Takto získaný blok se následně příčně řeže na pláty. Tyto pláty pak po ořezání podélních okrajů na finální šířku mohou již představovat hotové desky s reorientovanou strukturou nebo se ještě spojují svařováním nebo lepením v příčném směru na nekonečný plát a ten se následně dělí na pláty finální délky, které pak po ořezání podélních okrajů na finální šířku představují hotové desky s reorientovanou strukturou.

Způsob výroby reorientovaných lehčených polyolefinových desek

Oblast techniky

5

Vynález se týká způsobu výroby reorientovaných lehčených polyolefinových desek, zejména pak polotovarů (jádrových desek) pro výrobu sendvičových desek, laminovaných z obou stran povrchovou vrstvou, která má výztužnou funkci a/nebo ochrannou funkci proti fyzikálním a chemickým vnějším vlivům a/nebo dekorační funkci.

10

Dosavadní stav techniky

15

Fyzikálně lehčená, vytlačovaná polyolefinová pěna, lehčená butanem, propanem, freonem nebo CO_2 , ve formě folie nebo formě čtvercového profilu nebo obdélníkového profilu, má v podélném směru (ve směru extruze) významně vyšší pevnost tlaku a významně vyšší modul v tlaku než pevnost v tlaku a modul v tlaku ve směru šířky nebo tloušťky fólie nebo profilu.

20

Této skutečnosti se využívá u vícevrstevných, především sendvičových lehčených desek, které ve své struktuře obsahují lehčené jádrové desky se směrem extruze kolmým na krycí vrstvy finální vícevrstvé desky.

25

Příkladem takového řešení je např. čínský užitný vzor CN 216300437 U, který se týká vysokopevnostních kompozitních desek z polyethyléntereftalátu (PET). Ty obsahují jádrovou desku z PET pěny příčně odřezávanou z lehčené desky z PET. Horní čelní strana této jádrové desky je horní vrstvou tavného lepidla spojena s horní vrstvou netkané textilie a k ní připojenou lehčenou deskou a dále krycí povrchovou vrstvou. Spodní plocha jádrové desky je spodní vrstvou tavného lepidla spojena se spodní vrstvou netkané textilie a k ní připojenou lehčenou deskou. Jako krycí povrchová vrstva může být použita vrstva odolná proti povětrnostním vlivům, odolná proti ultrafialovému záření apod. V důsledku toho je pak i celá kompozitní deska odolná proti těmto vlivům. Odolnost proti stárnutí lze dále přizpůsobit podle požadavků. Kompozitní deska je vyrobena z PET materiálů a není náchylná k poškození vzhledem ke skutečnosti, že její složená struktura byla vytvořena v režimu tepelného zpracování.

35

Obdobně jako u jiných známých publikovaných materiálů není ale u výše uvedeného čínského užitného vzoru nijak podrobněji specifikován, a tedy ani z technologického hlediska optimalizován způsob zhotovení jádrové desky se směrem extruze kolmým na krycí vrstvy finální vícevrstvé desky.

40

Podstata vynálezu

45

K odstranění výše uvedeného nedostatku přispívá do značné míry způsob výroby reorientovaných lehčených polyolefinových desek podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že se

50

aa) kontinuálně vytlačuje nebo odvíjí čtvercový nebo obdélníkový profil podélně orientovaného a kalibrovaného lehčeného polyolefinu o tloušťce 5 až 200 mm, šířce 100 až 400 mm a objemové hmotnosti 30 až 300 kg/m^3 a následně se příčně dělí na přířezy o délce 400 až 4000 mm; nebo se

55

ab) kontinuálně podávají desky podélně orientovaného lehčeného polyolefinu tloušťky 5 až 1250 mm, šířky 100 až 2600 mm, délky 400 až 4000 mm a objemové hmotnosti 30 až 300 kg/m^3 , předem připravené podélním spojením z více elementů se skladbou jednoznačně ve směru podélné orientace; nebo se

ac) kontinuálně vytlačuje nebo odvíjí pás podélně orientovaného a kalibrovaného lehčeného polyolefinu o tloušťce 1 až 100 mm, šířce 100 až 2600 mm a objemové hmotnosti 30 až 300 kg/m³, a následně příčně dělí na přířezy o délce 400 až 4000 mm;

- 5 b) přířezy nebo desky se potom svařováním s případným využitím zbytkového tepla po extruzi nebo lepením spojují v ploše do postupně vytvářeného bloku o tloušťce 10 až 3000 mm, obsahujícího 2 až 500 vrstev přířezů původního lehčeného profilu, pásu nebo desky;

- 10 c) takto získaný blok se po případném stranovém zarovnání z horní i ostatních stran následně příčně řeže na pláty o tloušťce 2 až 500 mm, s tím, že

- 15 d) tyto pláty se po opracování styčných hran, nebylo-li provedeno stranové zarovnání bloku, spojují svařováním nebo lepením v příčném směru na nekonečný plát a ten se následně dělí na pláty finální délky 100 až 15 000 mm, které pak po ořezání podélných okrajů na finální šířku 100 až 2600 mm představují hotové desky s reorientovanou strukturou.

Vlastní spojování přířezů v ploše se provádí s výhodou svařováním s termokontaktním (fúzním) ohřevem nebo svařováním horkovzdušným ohřevem nebo svařováním infračerveným ohřevem nebo lepením.

20 Příčné řezání výsledného bloku se s výhodou provádí odporovým drátem, pásovou pilou nebo vysokorychlostním drátem.

25 Pro opracování styčných hran plátů před spojováním se používá řezání nebo frézování. Spojování opracovaných plátů se potom s výhodou provádí svařováním s termokontaktním (fúzním) ohřevem nebo svařováním horkovzdušným ohřevem nebo svařováním infračerveným ohřevem nebo lepením.

30 Fyzikálně lehčenou, extrudovanou polyolefinovou, např. polypropylenovou pěnu, lehčenou butanem, propanem, freonem nebo CO₂, ve formě folie nebo formě čtvercového profilu nebo obdélníkového profilu lze při extruzi anebo těsně po ní extruzně orientovat.

35 Při této orientaci za působení vyšší teploty a síly dochází k prodloužení lehčeného útvaru v jednom směru, a tím k orientaci cel do protáhlého tvaru. Zajištění tohoto orientovaného stavu je následně provedeno ochlazením orientované pěny ihned po provedení orientace.

40 Zjednodušená interpretace principu orientace je znázorněna na obr. 1a až 1c. Na obr. 1a jsou znázorněny rozměrové změny elementu lehčené struktury ve směru orientace, nejčastěji podélné (tzn. orientace ve směru extruze). Obr. 1b znázorňuje podélný řez modelové diskretní cely lehčené struktury před a po orientaci. Takto orientovaná pěna má ve směru orientace významně vyšší pevnost v tlaku a významně větší modul v tlaku než pevnost v tlaku a modul v tlaku než ve zbývajících směrech (2 směry kolmé na směr orientace). Viz schéma zatěžování modelové diskretní cely po procesu orientace znázorněné na obr. 1c, kde polypropylenová pěna orientovaná tímto způsobem má tyto mechanické parametry specifikované na obr. 1c.

45 U takto orientované pěny lze pak v dalším kroku, dodatečným procesem reorientace pěny způsobem podle vynálezu významně zvýšit pevnost v tlaku a modul v tlaku při stlačování ve směru tloušťky příslušného lehčeného polotovaru nebo výrobku. Průběh pevnosti v tlaku polypropylenové pěny ve směru orientace při stlačování je graficky znázorněn na obr. 2, průběh modulu v tlaku polypropylenové pěny ve směru orientace při stlačování pak na obr. 3.

55 Tento proces reorientace je možno aplikovat těsně po předchozím procesu orientaci ještě z nevychlazené pěny anebo dodatečně z vychladlé pěny navinuté v návinu i nařezané. Lze takto zpracovávat i v předstihu vyrobené pěny ve formě desek sdružené z více elementů pěny prošlé procesem orientace (typicky například desky připravené svařením z více vrstev pěnového

polypropylenového pásu na sebe anebo desky připravené svařením z více obdélníkových profilů lehčeného polyolefinu vedle sebe).

5 Níže uvedenými způsoby lze připravit reorientované desky z lehčeného polyolefinu o šířce 100 až 2600 mm, délce 100 až 15 000 mm a tloušťce 2 až 500 mm. Tyto desky mohou mít objemovou hmotnost 30 až 300 kg/m³.

10 Reorientované desky z lehčeného polyolefinu (např. polypropylenu) vyrobené uvedenými variantami způsobu podle vynálezu jsou určeny především pro výrobu sendvičových desek, laminovaných z obou stran povrchovou vrstvou, která má výztužnou funkci a/nebo ochrannou funkci proti fyzikálním a chemickým vnějším vlivům a/nebo dekorační funkci.

15 Reorientované desky z lehčeného polypropylenu mají dle způsobu použití teplotu použití až v rozsahu -40 až 140 °C, teplotu zpracování až 155 °C. Vyznačují se chemickou odolností, vysokou odolností proti vlhkosti, vysokou nenasákavostí, dobrými tepelně izolačními vlastnostmi, vysokou rázovou houževnatostí, vysokou odolností proti únavovému namáhání.

20 Reorientované desky z lehčeného polyolefinu mohou být v provedení se zvýšenou odolností proti UV záření.

Reorientované desky z lehčeného polyolefinu mohou být rovněž v provedení se zvýšenou odolností proti hoření.

25 Při použití reorientovaných desek z lehčeného polyolefinu s vhodnými povrchovými vrstvami lze dosáhnout významné úspory hmotnosti oproti konvenčním typům desek.

30 Dále lze při použití reorientovaných desek z lehčeného polyolefinu s vhodnými povrchovými vrstvami a pojivy dosáhnout významně nižší hmotnosti výsledných sendvičových desek ve srovnání s běžně používanými dřevěnými a dřevotřískovými deskami při zachování podobné pevnosti a tuhosti.

Objasnění výkresů

35 K bližšímu objasnění podstaty vynálezu slouží přiložené výkresy, kde představuje:

obr. 1a schematické znázornění rozměrových změn elementu lehčené struktury ve směru orientace;

40 obr. 1b podélný řez modelové diskretní cely lehčené struktury před a po orientaci;

obr. 1c schematické znázornění mechanických parametrů při zatěžování modelové diskretní cely orientované lehčené struktury polypropylenové pěny;

45 obr. 2 grafické znázornění průběhu pevnosti v tlaku polypropylenové pěny ve směru orientace při stlačování;

obr. 3 grafické znázornění průběhu modulu v tlaku polypropylenové pěny ve směru orientace při stlačování;

50 obr. 4 technologické schéma způsobu podle vynálezu ve variantě reorientace vrstvením nekonečného lehčeného polyolefinového pásu do bloku s následným příčným řezáním a spojením do požadovaného formátu;

obr. 5a technologické schéma způsobu podle vynálezu ve variantě reorientace vrstvením desek z lehčeného polyolefinu do bloku s následným příčným řezáním a spojením do požadovaného formátu;

5 obr. 5b schematické znázornění desek použitých ve variantě reorientace podle obr. 5a;

obr. 6 technologické schéma způsobu podle vynálezu ve variantě reorientace cyklickým vrstvením lehčeného polyolefinu do bloku s využitím zbytkového tepla po extruzi s následným příčným řezáním a spojením do požadovaného formátu; a

10

obr. 7 technologické schéma způsobu podle vynálezu ve variantě reorientace s bočním napojením pěnového polypropylenu do bloku s využitím zbytkového tepla po extruzi, s následným příčným řezáním a spojením do požadovaného formátu.

15

Příklady uskutečnění vynálezu

Příklad 1

20 Příkladné provedení způsobu výroby reorientovaných lehčených polyolefinových desek podle vynálezu je ve variantě reorientace vrstvením nekonečného lehčeného polyolefinového pásu do bloku s následným příčným řezáním a spojením do požadovaného formátu znázorněno technologickým schématem na obr. 4.

25 Při této variantě výroby reorientovaných lehčených polyolefinových, konkrétně polypropylenových desek se kontinuálně vytlačuje nebo odvíjí pás 1b podélně orientovaného a kalibrovaného lehčeného polyolefinu o tloušťce 1 až 100 mm, šířce 100 až 2600 mm a objemové hmotnosti 30 až 300 kg/m³, a následně příčně dělí A na přířezy 3 o délce 400 až 4000 mm, které se pak svařováním s termokontaktním (fúzním) ohřevem nebo svařováním horkovzdušným ohřevem nebo svařováním infračerveným ohřevem nebo lepením spojují B
30 v ploše do postupně vytvářeného bloku 4 o tloušťce 10 až 3000 mm, obsahujícího 2 až 500 vrstev přířezů 3 původního lehčeného pásu 1.

Blok 4 se následně stranově zarovná, příčně řeže C na pláty 5 o tloušťce 2 až 500 mm a tyto
35 pláty 5 se pak po opracování D styčných hran 6 spojují E svařováním nebo lepením v příčném směru na nekonečný plát 7. Příčné řezání C bloku 4 se provádí odporovým drátem, pásovou pilou nebo vysokorychlostním drátem, stranové zarovnání se provádí odporovým drátem, pásovou pilou nebo vysokorychlostním drátem nebo frézou, opracování D styčných hran 6 plátů 5 před spojováním E se provádí řezáním nebo frézováním.

40

Nekonečný plát 7 se následně dělí F na pláty 8 finální délky 100 až 15000 mm, které pak po ořezání G podélných okrajů 9 na finální šířku 100 až 2600 mm představují hotové desky 10 s reorientovanou strukturou. Spojování E plátů 5 s opracovanými styčnými hranami 6 se provádí svařováním s termokontaktním (fúzním) ohřevem nebo svařováním horkovzdušným ohřevem
45 nebo svařováním infračerveným ohřevem nebo lepením.

Příklad 2

50 Příkladné provedení způsobu výroby reorientovaných lehčených polyolefinových desek podle vynálezu je ve variantě reorientace vrstvením desek z lehčeného polyolefinu do bloku s následným příčným řezáním a spojením do požadovaného formátu znázorněno technologickým schématem na obr. 5a.

55 Při této variantě výroby reorientovaných lehčených polyolefinových, konkrétně polypropylenových desek se kontinuálně podávají desky 2 podélně orientovaného lehčeného

polyolefinu tloušťky 5 až 1250 mm, šířky 100 až 2600 mm, délky 400 až 4000 mm a objemové hmotnosti 30 až 300 kg/m³. Tyto desky 2 jsou předem připravené podélným spojením z více pravoúhlých elementů 2a (1 až 200 elementů ve směru h; 1 až 200 elementů ve směru w), s plochou průřezu každého elementu minimálně 1000 mm², se skladbou jednoznačně ve směru podélné orientace (viz obr.5b).

Desky 2 se pak svařováním s termokontaktním (fúzním) ohřevem nebo svařováním horkovzdušným ohřevem nebo svařováním infračerveným ohřevem nebo lepením spojují B v ploše do postupně vytvářeného bloku 4 o tloušťce 10 až 3000 mm, obsahujícího 2 až 500 vrstev desek 2.

Blok 4 se následně stranově zarovná, příčně řeže C na pláty 5 o tloušťce 2 až 500 mm a tyto pláty 5 se pak po opracování D styčných hran 6 spojují E svařováním nebo lepením v příčném směru na nekonečný plát 7. Příčné řezání C bloku 4 se provádí odporovým drátem, pásovou pilou nebo vysokorychlostním drátem, stranové zarovnání se provádí odporovým drátem, pásovou pilou nebo vysokorychlostním drátem nebo frézou, opracování D styčných hran 6 plátů 5 před spojováním E se provádí řezáním nebo frézováním.

Nekonečný plát 7 se následně dělí F na pláty 8 finální délky 100 až 15 000 mm, které pak po ořezání G podélných okrajů 9 na finální šířku 100 až 2600 mm představují hotové desky 10 s reorientovanou strukturou. Spojování E plátů 5 s opracovanými styčnými hranami 6 se provádí svařováním s termokontaktním (fúzním) ohřevem nebo svařováním horkovzdušným ohřevem nebo svařováním infračerveným ohřevem nebo lepením.

25 Příklad 3

Příkladné provedení způsobu výroby reorientovaných lehčených polyolefinových desek podle vynálezu je ve variantě reorientace cyklickým vrstvením lehčeného polyolefinu do bloku s využitím zbytkového tepla po extruzi s následným příčným řezáním a spojením do požadovaného formátu znázorněno technologickým schématem na obr. 6.

Při této variantě výroby reorientovaných lehčených polyolefinových, konkrétně polypropylenových desek se kontinuálně vytlačuje pás 1b lehčeného polyolefinu o tloušťce 1 až 100 mm, šířce 100 až 1500 mm a objemové hmotnosti 30 až 300 kg/m³, který se podélně orientuje, kalibruje K a následně příčně dělí A na přířezy 3 o délce 400 až 4000 mm.

Přířezy 3 se svařováním s využitím zbytkového tepla po extruzi spojují B v ploše do postupně vytvářeného bloku 4 o tloušťce 10 až 3000 mm, obsahujícího 2 až 500 vrstev přířezů 3 původního lehčeného pásu 1, při tom jsou ze zásobního dopravníku vytlačovací linky odebírány a cyklicky vrstveny vrstvicím aplikátorem B1 do bloku 4. K přihrátí přířezů před spojováním B se používá horkovzdušný nebo infračervený ohřev B2.

Blok 4 se chladí a následně se stranově zarovná řezáním odporovým drátem, pásovou pilou nebo vysokorychlostním drátem nebo frézováním frézou, příčně řeže C odporovým drátem, pásovou pilou nebo vysokorychlostním drátem na pláty 5 o tloušťce 2 až 500 mm a tyto pláty 5 se pak po opracování D styčných hran 6 řezáním nebo frézováním spojují E svařováním s termokontaktním (fúzním) ohřevem nebo svařováním horkovzdušným ohřevem nebo svařováním infračerveným ohřevem nebo lepením v příčném směru na nekonečný plát 7.

Nekonečný plát 7 se následně dělí F na pláty 8 finální délky 100 až 15000 mm, které pak po ořezání G podélných okrajů 9 na finální šířku 100 až 1500 mm představují hotové desky 10 s reorientovanou strukturou.

Příklad 4

Příkladné provedení způsobu výroby reorientovaných lehčených polyolefinových desek podle vynálezu je ve variantě reorientace s bočním napojením pěnového polypropylenu do bloku s využitím zbytkového tepla po extruzi, s následným příčným řezáním a spojením do požadovaného formátu znázorněno technologickým schématem na obr. 7.

Při této variantě výroby reorientovaných lehčených polyolefinových, konkrétně polypropylenových desek se kontinuálně vytlačuje obdélníkový profil 1a lehčeného polyolefinu o tloušťce 5 až 100 mm, šířce 50 až 1000 mm a objemové hmotnosti 30 až 300 kg/m³, který se podélně orientuje, kalibruje K a následně příčně dělí A na přířezy 3 o délce 400 až 4000 mm.

Přířezy 3 se svařováním s využitím zbytkového tepla po extruzi spojují B v ploše do postupně vytvářeného bloku 4 o tloušťce 50 až 1000 mm, obsahujícího vedle sebe 2 až 500 vrstev přířezů 3 původního lehčeného profilu 1, při tom jsou ze zásobního dopravníku vytlačovací linky odebírány, přihřívány horkovzdušným ohřevem B2 nebo infračerveným ohřevem, pozicovány a při průchodu přes vstupní napojovací dopravník B3 a kompresní dopravník B4 spojovány do kontinuálního bloku 4a, který je pak po ochlazení na chladicím dopravníku B5 řezán B6 na jednotlivé bloky 4.

Každý z takto připravených bloků 4 se následně stranově zarovná řezáním odporovým drátem, pásovou pilou nebo vysokorychlostním drátem nebo frézováním frézou, příčně řeže C odporovým drátem, pásovou pilou nebo vysokorychlostním drátem na pláty 5 o tloušťce 2 až 500 mm a tyto pláty 5 se pak po opracování D styčných hran 6 řezáním nebo frézováním spojují E svařováním s termokontaktním (fúzním) ohřevem nebo svařováním horkovzdušným ohřevem nebo svařováním infračerveným ohřevem nebo lepením v příčném směru na nekonečný plát 7.

Nekonečný plát 7 se následně dělí F na pláty finální délky 100 až 15 000 mm, které pak po ořezání G podélných okrajů 9 na finální šířku 100 až 2600 mm představují hotové desky 10 s reorientovanou strukturou.

Příklad 5

Příkladné provedení způsobu výroby reorientovaných lehčených polyolefinových desek podle vynálezu je variantou reorientace vrstvením nekonečného lehčeného polyolefinového pásu do bloku s následným příčným řezáním a spojením do požadovaného formátu podle technologického schématu na obr. 4.

Při této variantě výroby reorientovaných lehčených polyolefinových, konkrétně polypropylenových desek se kontinuálně vytlačuje nebo odvíjí pás 1b podélně orientovaného a kalibrovaného lehčeného polyolefinu o tloušťce 1 až 100 mm, šířce 100 až 2600 mm a objemové hmotnosti 30 až 300 kg/m³, a následně příčně dělí na přířezy 3 o délce 400 až 4000 mm, které se pak svařováním s termokontaktním (fúzním) ohřevem nebo svařováním horkovzdušným ohřevem nebo svařováním infračerveným ohřevem nebo lepením spojují B v ploše do postupně vytvářeného bloku 4 o tloušťce 10 až 3000 mm, obsahujícího 2 až 500 vrstev přířezů 3 původního lehčeného pásu 1.

Blok 4 se následně stranově zarovná, příčně řeže C na pláty 5 o tloušťce 2 až 500 mm a na těchto plátech provede se opracování D styčných hran. Příčné řezání C bloku 4 se provádí odporovým drátem, pásovou pilou nebo vysokorychlostním drátem, stranové zarovnání se provádí odporovým drátem, pásovou pilou nebo vysokorychlostním drátem nebo frézou, opracování D styčných hran 6 plátů 5 se provádí řezáním nebo frézováním. Spojování E plátů 5 s opracovanými styčnými hranami 6 se v této variantě pak již neprovádí.

Vzniklé pláty 8 finální délky 10 až 3000 mm, které pak po ořezání G podélných okrajů 9 na finální šířku 100 až 2600 mm představují hotové desky 10 s reorientovanou strukturou.

5 Průmyslová využitelnost

- 10 Způsob výroby reorientovaných lehčených polyolefinových desek podle vynálezu slouží zejména k přípravě polotovarů (jádrových desek) pro výrobu sendvičových desek. V nich je příslušná jádrová deska laminována z obou stran, povrchovou vrstvou, která má výztužnou funkci a/nebo ochrannou funkci proti fyzikálním a chemickým vnějším vlivům a/nebo dekorační funkci odpovídající její konkrétní aplikaci.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob výroby reorientovaných lehčených polyolefinových desek, zejména polotovarů pro výrobu sendvičových desek laminovaných z obou stran povrchovou vrstvou, která má výztužnou funkci a/nebo ochrannou funkci proti fyzikálním a chemickým vlivům a/nebo dekorační funkci, **vyznačující se tím**, že se

aa) kontinuálně vytlačuje nebo odvíjí čtvercový nebo obdélníkový profil (1a) podélně orientovaného a kalibrovaného lehčeného polyolefinu o tloušťce 5 až 200 mm, šířce 100 až 400 mm a objemové hmotnosti 30 až 300 kg/m³ a následně se příčně dělí (A) na přířezy (3) o délce 400 až 4000 mm; nebo se

ab) kontinuálně podávají desky (2) podélně orientovaného lehčeného polyolefinu tloušťky 5 až 1250 mm, šířky 100 až 2600 mm, délky 400 až 4000 mm a objemové hmotnosti 30 až 300 kg/m³, předem připravené podélným spojením z více elementů (2a) se skladbou jednoznačně ve směru podélné orientace; nebo se

ac) kontinuálně vytlačuje nebo odvíjí pás (1b) podélně orientovaného a kalibrovaného lehčeného polyolefinu o tloušťce 1 až 100 mm, šířce 100 až 2600 mm a objemové hmotnosti 30 až 300 kg/m³, a následně příčně dělí (A) na přířezy (3) o délce 400 až 4000 mm; načež se

b) přířezy (3) nebo desky (2) svařováním (B) s případným využitím zbytkového tepla po extruzi nebo lepením spojují v ploše do postupně vytvářeného bloku (4) o tloušťce 10 až 3000 mm, obsahujícího 2 až 500 vrstev přířezů původního lehčeného profilu, pásu nebo desky;

c) takto získaný blok (4) se po případném stranovém zarovnání z horní i ostatních stran následně příčně řeže (C) na pláty (5) o tloušťce 2 až 500 mm s tím, že

d) tyto pláty (5) se po opracování (D) styčných hran (6), nebylo-li provedeno stranové zarovnání bloku, spojují (E) svařováním nebo lepením v příčném směru na nekonečný plát (7) a ten se následně dělí (F) na pláty (8) finální délky 100 až 15 000 mm, které pak po ořezání (G) podélných okrajů (9) na finální šířku 100 až 2600 mm představují hotové desky (10) s reorientovanou strukturou.

2. Způsob výroby podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že přířezy (3) se spojují (B) v ploše svařováním s termokontaktním fúzním ohřevem nebo svařováním horkovzdušným ohřevem nebo svařováním infračerveným ohřevem nebo lepením.

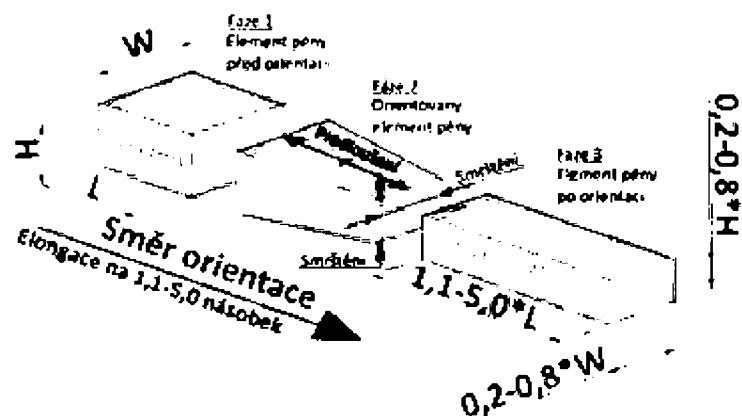
3. Způsob výroby podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že stranové zarovnání výsledného bloku (4) se provádí odporovým drátem, pásovou pilou nebo vysokorychlostním drátem nebo frézou.

4. Způsob výroby podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že příčné řezání (C) výsledného bloku (4) se provádí odporovým drátem, pásovou pilou nebo vysokorychlostním drátem.

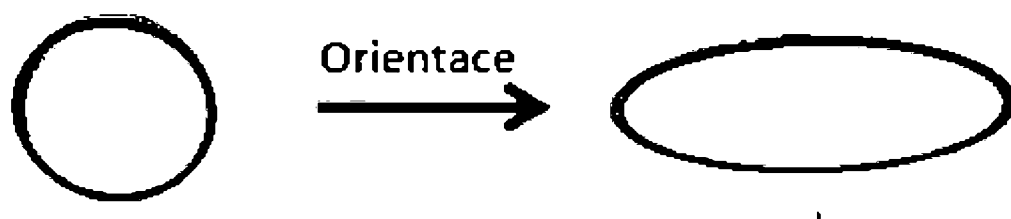
5. Způsob výroby podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že opracování (D) styčných hran (6) plátů (5) před spojováním (E) se provádí řezáním nebo frézováním.

6. Způsob výroby podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že spojování (E) plátů s opracovanými styčnými hranami (6) se provádí svařováním s termokontaktním fúzním ohřevem nebo svařováním horkovzdušným ohřevem nebo svařováním infračerveným ohřevem nebo lepením.

6 výkresů



Obr. 1a

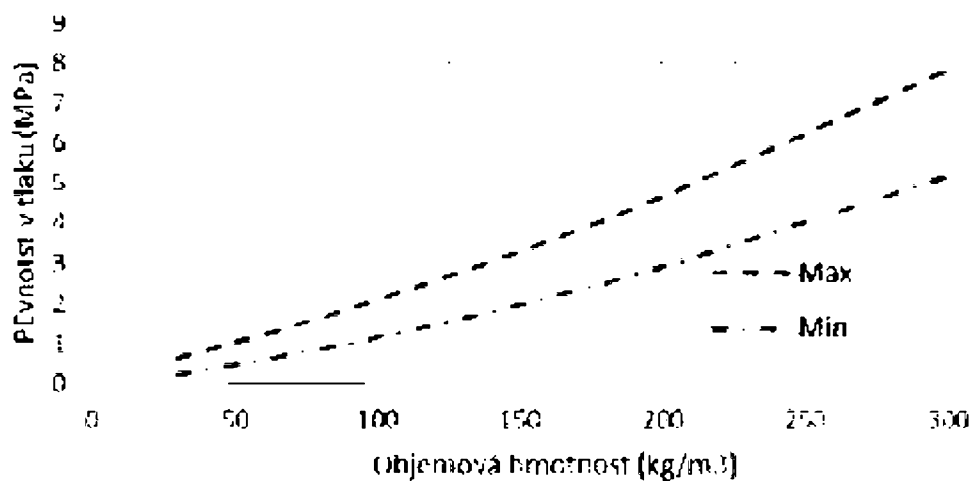


Obr. 1b

	$F_L, F_H, F_{W na}$ = pevnost / modul v tlaku. Pak platí: $F_L \gg F_H$ $F_L \gg F_W$ $F_L = k * F_H; k = 2-10$ $F_L = n * F_W; n = 2-10$
--	---

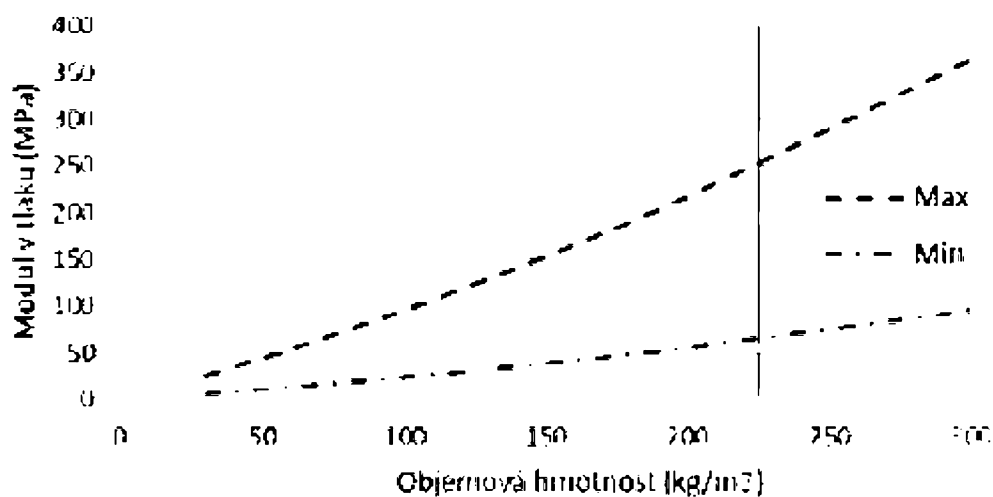
Obr. 1c

Maximální pevnost v tlaku dle ISO826 při stlačování v intervalu deformace v 0-10%



Obr. 2

Maximální modul v tlaku dle ISO826 při stlačování v intervalu deformace v 0-10%



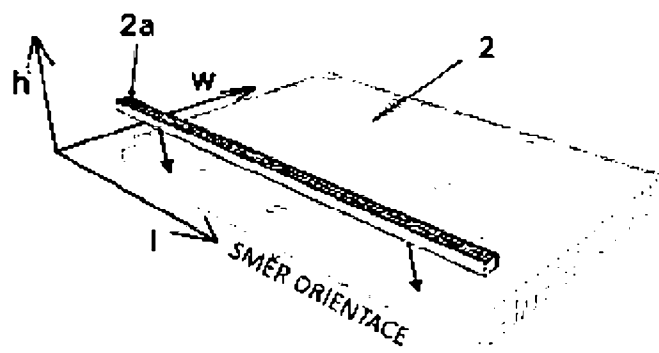
Obr. 3



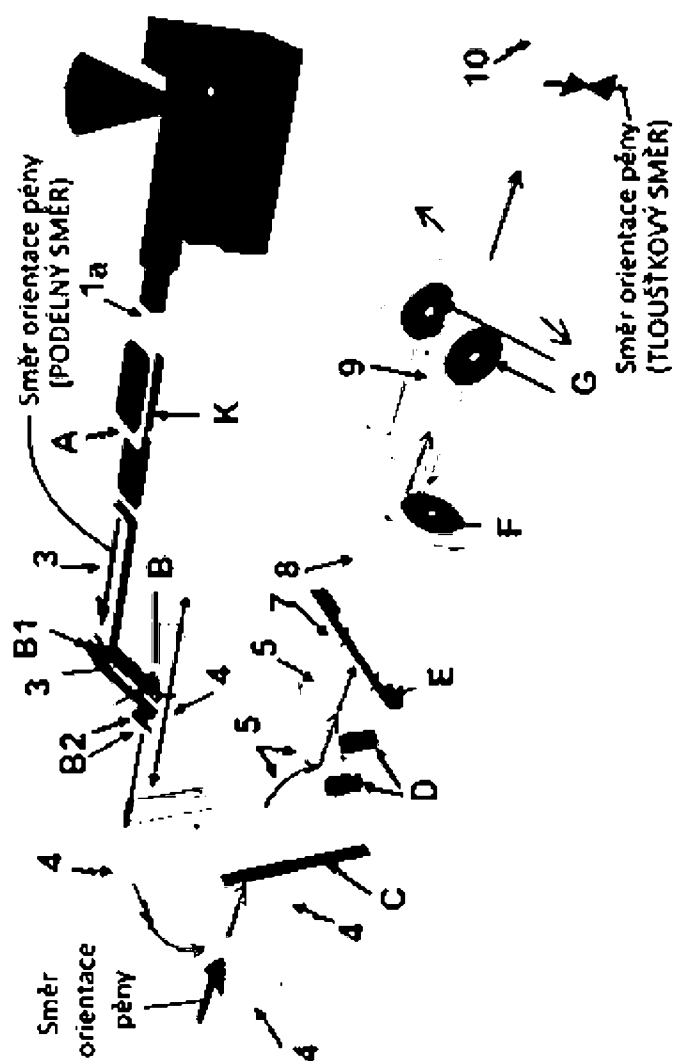
Obr. 4



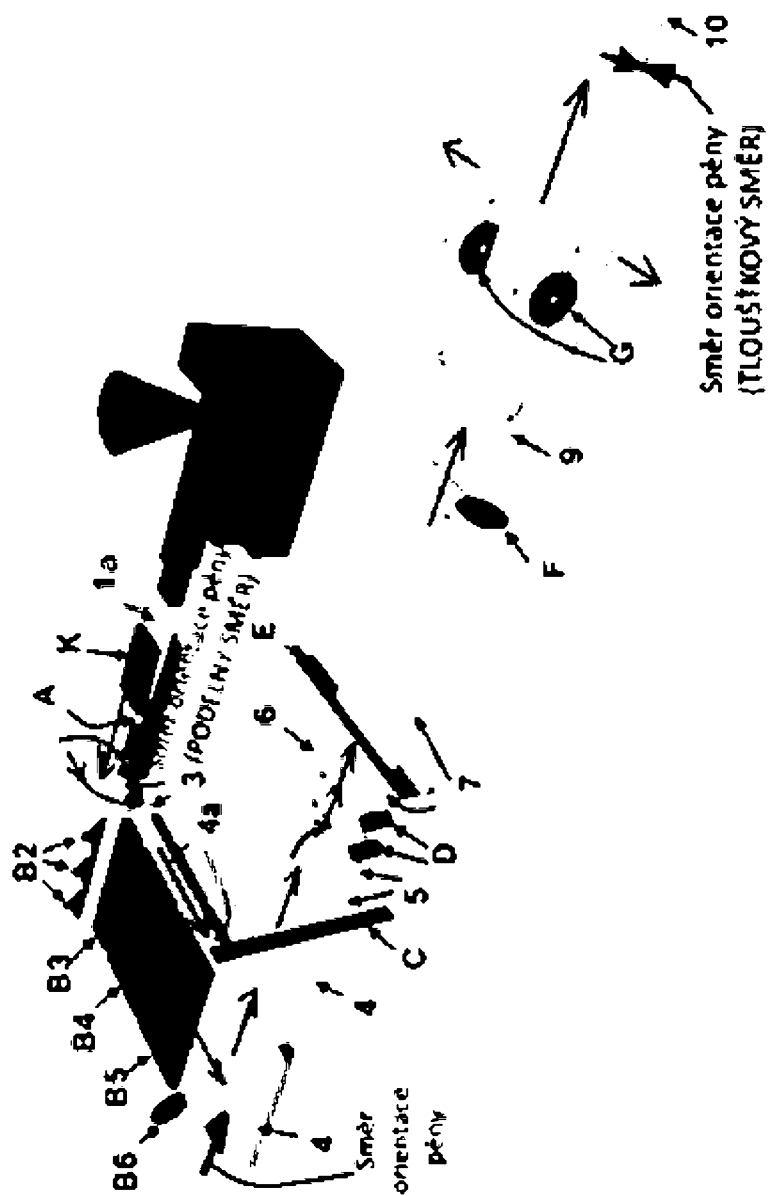
Obr. 5a



Obr. 5b



Obr. 6



Obr. 7