



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 197 417

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 06 75
(21) PV 4221-75

(11) (B1)

(51) Int. Cl. B 32 B 23/10

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 5 82

(75)

Autor vynálezu MORAVOVÁ JARMILA ing., PRAHA

BORŮVKA JOSEF ing., PRAHA

KARÁSEK JAROSLAV, PRAHA

(54)

Konstrukční a technický materiál

1

Vynález se týká konstrukčních a technických materiálů, které mají v podstatě vláknitou povahu. V moderní průmyslové výrobě neustále rostou požadavky na konstrukční, respektive technické materiály, které by měly určitou, poměrně širokou škálu vlastností výhodných z hlediska technologického, ekonomického i z hlediska spotřebitele výrobku. Tak se např. u plošných konstrukčních materiálů kladou současně vysoké nároky na strukturní pevnost, rozměrovou stálost, nízkou váhu, odolnost vůči korozi, odolnost za extrémních klimatických podmínek, dobrou tvarovatelnost, snadnou manipulaci a na vzhledové vlastnosti. Běžně používané materiály z kovů, plastických hmot, dřeva nebo celulózy obvykle splňují jen část z celého komplexu těchto požadavků. Tak např. některé materiály se při dobrých pevnostních vlastnostech obtížněji tvarují (kovy, dřevo), jiné při snadné tvarovatelnosti mají zase nižší strukturní pevnost (plastické hmoty), nejsou tvarově a rozměrově stálé, nebo jsou drahé. Za účelem dosažení širší kombinace požadovaných vlastností materiálů spojují se někdy různé materiály ve formě vrstev. Tak v oblasti vláknitých materiálů jsou známy například kombinace lepenky nebo dřeva a fólií nebo povlaků plastických hmot. Touto kombinací se často dosáhne i zlepšení některých vlastností ve srovnání s výchozími materiály. Takové zlepšení vlastností je možné většinou předvídat na základě znalosti výchozích materiálů. Nyní však bylo zjištěno, že neočekávaného zvýšení řady vlastností konstrukčních a technických materiálů se dosáhne spojováním vrstev vláknitého materiálu na

bázi celulózy pletivem z některých plastických hmot. Vznikají tak nové konstrukční a technické materiály, které mají relativně vysokou pevnost v ohybu a strukturní pevnost, přičemž jejich další vlastnosti je možno v širokém rozsahu přizpůsobovat použitím různých vláknitých vrstev. Komplexem svých vlastností doplňují tyto nové materiály řadu známých konstrukčních a technických materiálů, přičemž jsou obzvlášť vhodné pro některé dále zmíněné oblasti použití.

Předmětem vynálezu je konstrukční a technický materiál, který sestává nejméně ze dvou vláknitých vrstev na bázi celulózy spojených pletivem z polyolefinické hmoty. Přitom spoje jsou tvořeny oky a/nebo uzlovými body pletiva zasahujícími do struktury vláknitých vrstev.

Jako vláknité vrstvy na bázi celulózy se použije například dřeva nebo lepenky. Pletivo z polyolefinické hmoty může mít například formu mřížky, jejíž oka, resp. uzlové body představují spoje, které jsou vtlačeny do vláknité vrstvy. Spoje mohou zasahovat do struktury vláknité vrstvy v úhlu 30 až 90° (respektive 30 až 150°), s výhodou v úhlu 60 až 90° k povrchu vrstvy. Pletivo tvoří pojivou vrstvu mezi dvěma vláknitými vrstvami. Výroba konstrukčního a technického materiálu podle vynálezu zahrnuje vytvoření vláknitých vrstev, vytvoření pletiva, umístění vrstev a pletiva do takové polohy, aby jejich plochy k sobě přiléhaly, a spojení vrstev a pletiva působením tlaku a tepla, popřípadě za použití vhodného pojidla, na spojovaný materiál. Vláknitá vrstva může být představována například listem papíru, lepenky, vláknitým rounem, dřevěnou dyhou nebo jiným materiálem na bázi celulózy nebo kombinací takových materiálů. Materiál může být ve hmotě nebo na povrchu zušlechťen. Pojivá vrstva pletiva nebo mřížky může mít různou tloušťku vlákna a její oka mohou mít různý tvar a různou velikost. Vhodné je například pletivo s oky ve tvaru kruhu, čtyřúhelníku, trojúhelníku i mnohoúhelníku. Materiál pletiva je z plastické hmoty na bázi polyolefinů. Přitom určitý druh polyolefinické hmoty může být výhodnější vzhledem k použitým vláknitým vrstvám. Podrobnosti jsou uvedeny dále v příkladech vynálezu. Pro spojování vrstev a pletiva je výhodné působení tlaku a tepla, při kterém dochází k roztavení uzlových bodů mřížky na jejich povrchu za současného proniknutí těchto bodů nebo ok pletiva do povrchu vláknité struktury spojovaných vrstev. Přitom dochází také k zaplnění pórů vláknité struktury plastickou hmotou, což přispívá rovněž k pevnějšímu spojení vrstev. Spojování je možno provádět za pohybu vrstev anebo pletiva, výroba může být prováděna kontinuálním způsobem, za použití pásového materiálu. Při takovém postupu dochází k tomu, že uzlové body pletiva vnikají do struktury vláknité vrstvy pod určitým úhlem.

Na připojeném výkresu je znázorněno příkladné provedení vynálezu. Výkres představuje kolmý řez k ploše konstrukčního a technického materiálu podle vynálezu.

Příklad 1

Dvě vláknité vrstvy 1 z šedé obalové lepenky se zanáškou sběrového papíru, o plošné hmotnosti 800 až 1500 g/m² se spojí pomocí monofilní mřížky 2 z polyethylénu typu PE 243. Přitom oka mřížky mají tvar pravidelného čtyřúhelníku. Podle zvolené plošné hmotnosti lepenky se řídí tloušťka vláken 4 monofilní mřížky 2 v rozmezí 0,5 až 2 mm. Mřížka 2 se vloží mezi vláknité vrstvy 1 a na etážovém lisu vyhřátém na 130 °C se provede zalisování

při tlaku 25 kp/cm^2 po dobu 5 minut. Po vychladnutí se může materiál povrchově zušlechťovat. Konstrukční a technický materiál takto vyrobený má relativně vysokou pevnost v ohybu a dobře se tvaruje. Ve srovnání s výchozími materiály se tento materiál vyznačuje i relativně značným zlepšením ostatních pevnostních charakteristik. Výhodný je tento materiál zejména pro použití v automobilovém průmyslu, pro výrobu dveřních a stěnových výplní.

Příklad 2

Lichý počet - nejméně tři vláknité vrstvy 1 ve formě dřevěných dýh se spojí mřížkami 2 z polyethylénu typu PE 243 obdobným způsobem jako v příkladu 1. Takto získaný konstrukční a technický materiál má relativně vysokou strukturní pevnost a elasticnost, a hodí se pro použití zejména v nábytkářském průmyslu.

Příklad 3

Lichý počet - nejméně tři vláknité vrstvy 1 ve formě dřevěných dýh se spojí navzájem mřížkami 2 z polypropylénu a na etážovém lisu nebo na zařízení s infra-ohřevem a přítlačným lisem se zalisuje při teplotě 190°C po dobu 10 minut tlakem 25 kp/cm^2 . Získaný materiál je vhodný pro použití v různých průmyslových odvětvích jako konstrukční prvek.

Výhodou konstrukčního a technického materiálu podle vynálezu je relativně vysoká strukturní pevnost, rozměrová stálost a zvýšená odolnost v extrémních klimatických podmínkách. Neobvyklé zvýšení výše zmíněných vlastností jakož i některých pevnostních charakteristik ve srovnání s výchozími materiály lze vysvětlit úlohou pletiva respektive mřížky. Pletivo zabráňuje rozměrovým změnám v důsledku změn teploty a vlhkosti spojovaných vrstev a svou elasticností a tvarovou pamětí vyrovnává pnutí těchto vrstev, které jinak by vedlo ke změnám původního tvaru a rozměrů. Výrobky podle vynálezu naleznou široké uplatnění v různých oblastech techniky, například při výrobě automobilů, v leteckém průmyslu, v nábytkářském průmyslu, v průmyslu elektrotechnickém, ve stavebnictví a při výrobě stavebních izolací.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Konstrukční a technický materiál, vyznačený tím, že sestává nejméně ze dvou vláknitých vrstev (1) na bázi celulózy spojených pletivem (2) z plastické hmoty na bázi polyolefinů, přičemž spoje jsou tvořeny oky (3) a/nebo uzlovými body (5) pletiva (2) zasahujícími do struktury vláknitých vrstev (1).

1 výkres

