



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

242 628

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 18 08 83
(21) FV 6050-83

(51) Int. Cl.⁴

B 32 B 27/32

(40) Zveřejněno 31 08 85

(45) Vydáno 01 05 88

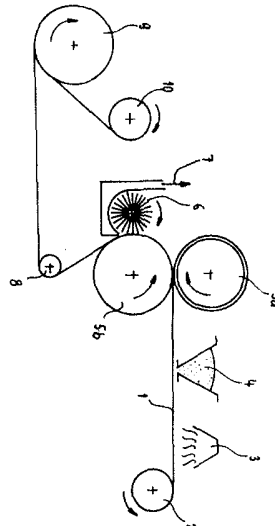
(75)
Autor vynálezu

KRÁL PAVEL ing.,
STRNADEL KAREL ing. CSc., PRAHA;
CHVÁLA ALOIS ing., GOTTWALDOV;
NEŠPOR IVO ing., BŘECLAV

(54)

Povrchově upravená lehčená nebo kompaktní polyetylenová folie nebo deska a způsob jejího zhotovení

Řešení se týká povrchově upravené polyetylenové folie nebo desky a způsobu jejího zhotovení. Podstata řešení podle vynálezu spočívá v tom, že alespon jeden povrch této folie nebo desky se opatří vrstvou částic ze skupiny zahrnující látky na bázi křemene, žuly, břidlice, živců, perlitu, křemeliny nebo slíd, s výhodou křemenného písku o velikosti částic rovné maximálně polovině tloušťky použité folie, přičemž částice zasahují alespon jednou třetinou své velikosti do povrchu folie nebo desky a jsou v něm pevně zakotveny. Předmětem vynálezu je rovněž způsob zhotovení výše uvedených, povrchově upravených polyetylenových folií nebo desek, jehož podstata spočívá v tom, že se povrch folie nebo desky přivede ohrátím do plastického stavu a opatří se vrstvou výše uvedených částic, načež se částice do povrchu folie zatlačí, např. opryžovaným válcem a nezakotvené částice se odstraní.



Vynález se týká povrchově upravené lehčené nebo kompaktní polyetylenové fólie nebo desky a způsobu jejího zhotovení. Úprava spočívá ve fixaci částic na povrchu polyetylenu.

Mezi uživateli plastů, zejména ve stavebnictví je všeobecně známo, že polyetylenové fólie nebo desky lze jen velmi obtížně lepit a jsou málo odolné proti působení atmosférických vlivů, zejména slunečnímu záření. Nejsou známa ani lepidla ani tavné postupy, které by zajistily spolehlivé spojení fólie s jiným podkladem např. při vytváření ochrany povrchu stavebního díla nebo jeho částí proti vlivům vody nebo agresivních látek. Pro většinu případů obvyklých způsobů použití je pevnost spoje v tahu nebo pevnost spoje fólie nebo desky s podkladem / zkouška odlupováním / prováděného dosud známými způsoby, pod úrovní minimálních požadavků užitné funkce. Ve většině případů nesplňují lepené spoje ani požadavky manipulačně technologické / např. dočasné přidržení fólie nebo desky na stěně do doby, než bude vytvořena obezdívka /. Částečné zlepšení přináší nalehčení fólie nebo desky, které způsobí určité mikrozdrsnění povrchu. Tím je zlepšena možnost mechanického zakotvení lepidla. Zkušenost však ukazuje, že i tímto způsobem dosažené pevnosti spoje polyetylenových fólií sotva dosahují hranici praktických požadavků a je nutné je zvažovat pro každé konkrétní použití zvlášť.

Další možností zlepšení povrchových vlastností polyetylenu pro lepení k podkladu je povrchová úprava koronovým výbojem. To však lze provádět pouze pomocí velmi nákladného zařízení. Schopnost přilepení k podkladu lze zvýšit i nali-

sováním skleněné tkaniny do povrchu polyetylenové desky. Tato metoda však není vhodná pro fólie.

Výše uvedené nedostatky nemá povrchově upravená lehčená nebo kompaktní fólie nebo deska z polyetylénu podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že alespoň jeden povrch této fólie nebo desky se opatří vrstvou částic ze skupiny zahrnující látky na bázi křemene, žuly, břidlice, živců, perlitu, křemeliny nebo slíd, s výhodou křemenného písku o velikosti rovné maximálně polovině tloušťky použité fólie nebo desky, přičemž částice zasahují alespoň jednou třetinou své velikosti do povrchu fólie nebo desky a jsou v něm pevně zakotveny.

Předmětem vynálezu je rovněž způsob zhotovení výše uvedené povrchově upravené polyetylenové fólie nebo desky, jehož podstata spočívá v tom, že alespoň jeden povrch fólie nebo desky se přivede do plastického stavu ohřátím s výhodou horkým vzduchem, popřípadě plamenem nebo elektrickými zdroji a opatří se vrstvou částic ze skupiny zahrnující látky na bázi křemene, žuly, břidlic, živců, perlitu, křemeliny nebo slíd s výhodou křemenného písku o velikosti částic rovné nejvýše polovině tloušťky použité fólie nebo desky, přičemž teplota částic umístěvaných na fólii je 0 až 200°C. Potom se částice do folie nebo desky zatlačí a nezakotvené částice se odstaní.

Výhodou vynálezu je, že zakotvená vrstva částic umožňuje provedení spolehlivého spojení fólie nebo desky s podkladem i fólií nebo deskou mezi sebou běžnými lepidly, tmely nebo pojivy. Zatímco nejsou známa lepidla, která by zajistila spolehlivý spoj s polyetylénem, materiály na bázi křemene, žuly apod. lze pevně spojit celou škálou známých lepidel a tmelů s betonem, ocelí, keramikou, sklem apod. Zároveň chrání zakotvená vrstva částic fólii nebo desku proti povětrnostním vlivům, zejména slunečnímu záření a má i protiskluzový efekt. Uvedené výhody povrchově upravené polyetylenové folie nebo desky podle vynálezu lze využít v celé řadě oborů např. v izolační technice, ochraně stavebního díla a technologických zařízení proti chemikáliím apod.

Úprava fólie nebo desky podle vynálezu je zobrazená na připojeném obrázku. Uskuteční se tak, že se polyetylénová fólie nebo deska 1 odvíjí z odvíjecího válce 2 a prochází pod zdrojem tepla 3, kterým může být proud horkého media, hořící plyn, elektrický nebo jiný radiátor. Rychlost pohybu a intenzita ohřevu jsou seřizeny tak, aby povrch fólie nebo desky přešel krátkodobě do plastického stavu. Na takto změkčený povrch se ze zásobníku 4 sype posypový materiál s velikostí částic rovnou nejvýše polovině tloušťky použité fólie nebo desky. Teplota posypového materiálu je případně předem zvýšená. Fólie s nanesenou vrstvou částic potom prochází mezi přítlačným opryžovaným válcem 5a a podložním válcem 5b, kterými jsou částice zatlačeny do povrchu fólie nebo desky. Přebytečné částice se ometou z fólie nebo desky kartáčem 6 a odsají se odsávacím zařízením 7. Povrchově upravená fólie nebo deska je vedena přes usměrňovací válec 8 a navíjí se na válec 9. Mezi jednotlivé vrstvy vznikající role se zavádí separační papír, který se odvíjí z válce 10.

Polyetylénovou fólii nebo desku lze popsaným způsobem podle vynálezu upravovat na jedné straně nebo na obou stranách opakováním celého postupu.

Příklad 1

Polyetylénová lehčená deska tloušťky 2 mm o objemové hmotnosti 500 kg.m^{-3} povrchově upravená z jedné strany částicemi žuly o velikosti do 1 mm, které zasahují alespoň jednou třetinou své velikosti do povrchu desky jsou v něm pevně zakotveny.

Příklad 2

Polyetylénová lehčená fólie tloušťky 1 mm o objemové hmotnosti 500 kg.m^{-3} se kontinuálně odvíjí z odvíjecího válce přivede se pomocí válců do vodorovné polohy a infrazářiči se na horním povrchu ohřeje na teplotu 120°C . Tím se povrch fólie přivede do plastického stavu. Na takto změkčený povrch se za zásobníku sype křemenný písek o velikosti částic 0,5 mm a teplotě okolí. Fólie s pískem prochází mezi dvěma válci, horním opryžovaným přítlačným a spodním podložním, které zatlačí písek do povrchu fólie. Přebytečný písek se omete kar-

táči a fólie se vede přes usměrňovací válec na navíjecí válec. Zde se stáčí do role tak, že je mezi jednotlivými vrstvami povrchově upravené polyetylénové fólie vrstva separačního papíru, který se odvíjí z role pomocného válce.

Příklad 3

Polyetylénová lehčená fólie tloušťky 1 mm o objemové hmotnosti 730 kg.m^{-3} se přivádí kontinuálně pomocí odvíjecích a vodících válců pod plošnou clonu proudícího horkého vzduchu, kde se povrch fólie ohřeje na teplotu 120°C . Do plastického povrchu fólie se pak zamačkává žulová drť o velikosti částic do 0,4 mm, která byla předem přehřáta na teplotu 60°C . V dalším postupu fólie přes vodící válce se její povrch opatřený drtí ochladí a přebytečná zrna se ometou kartáčem. Povrch nového výrobku se před svinutím do role opatří separačním papírem.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU.

1. Povrchově upravená lehčená nebo kompaktní polyetylénová fólie nebo deska vyznačená tím, že alespoň jeden povrch této fólie nebo desky se opatří vrstvou částic ze skupiny zahrnující látky na bázi křemene, žuly, břidlice, živců, perlitu, křemeliny nebo slíd s výhodou z křemenného písku o velikosti částic rovné nejvýše polovině tloušťky použité fólie nebo desky, přičemž částice zasahují alespoň jednou třetinou své velikosti do povrchu fólie nebo desky a jsou v něm pevně zakotveny.

2. Způsob výroby povrchově upravené lehčené nebo kompaktní polyetylénové fólie nebo desky podle bodu 1 vyznačený tím, že alespoň jeden povrch fólie nebo desky se přivede do plastického stavu ohřátím s výhodou horkým vzduchem, popřípadě plamenem nebo elektrickými zdroji a opatří se vrstvou částic ze skupiny zahrnující látky na bázi křemene, žuly, břidlic, živců, perlitu, křemeliny nebo slíd, s výhodou z křemenného písku o velikosti částic rovné maximálně polovině tloušťky použité fólie nebo desky, přičemž teplota zrn umístovaných na fólii je 0 až 200°C , načež se částice zatlačí, výhodně opryžovaným válcem, do povrchu fólie nebo desky a nezakotvené částice se odstraní.

