



(19) REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA
INTELEKTUALNO VLASNIŠTVO



(10) Identifikator
dokumenta:

HR P20030352 A2

HR P20030352 A2

(12) PRIJAVA PATENTA

(51) Int. Cl.⁷: B 05 C 1/08

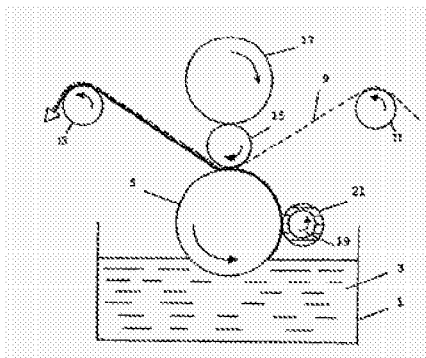
(21) Broj prijave u HR: P20030352A
(22) Datum podnošenja prijave patenta u HR: 05.05.2003.
(43) Datum objave prijave patenta u HR: 30.04.2005.
(86) Broj međunarodne prijave: PCT/BE00/00156
Datum podnošenja međunarodne prijave 22.12.2000.
(87) Broj međunarodne objave: WO 02/051556
Datum međunarodne objave 04.07.2002.

(71) Podnositelj prijave: Tarkett Sommer S.A., 2, rue de l'Egalité, 92748 Nanterre Cedex, FR
(72) Izumitelji: Dung Dao Viet, 18, Trixhe aux Minières, 4920 Aywaille, BE
Gabriel Houba, 13, Burrebeerig, 9676 Noertrange, LU
Jean-Yves Simon, Rue de la Fontenelle 1, 6810 Chiny, BE
(74) Punomoćnici: FORINPRO d.o.o., Zagreb, HR
Hraste & Partneri odvjetničko društvo, Zagreb, HR

(54) Naziv izuma: **POSTUPAK INDIREKTOG NANOŠENJA TANKOG SLOJA I UREĐAJ ZA TO**

(57) Sažetak: Postupak za indirektno nanošenje tankog sloja na podlogu koja ima veliku širinu uz pomoć valjka za nanošenje sloja (5) koji ima spiralne utore, a namijenjen je da prihvaća smjesu za nanošenje sloja (3), pri čemu je jednim dijelom uronjen u korito ili spremnik (1) koji sadržava navedenu smjesu za nanošenje, karakterističan je po tome, što

- navedeni tanki sloj, koji je nastao u ovom postupku nanošenja sloja na navedenu podlogu, ima jednoliku debljinu u suhom stanju koja iznosi između 5 i 70 μm ,
- širina navedene podloge ima red veličine od 4 m,
- navedena smjesa za nanošenje sloja (3) ima karakteristiku abraziva, i time
- što na izlazu iz navedenog korita ili spremnika (1), dio valjka za nanošenje sloja koji se uranja (5), da bi se dobilo ujednačavanje smjese koja se nanosi, u kontaktu je s valjkom za ujednačavanje (19) koji je snabdjeven s prevlakom elastomernog materijala (21), i rotira ili ne rotira u istom smjeru rotacije kao i valjak za nanošenje sloja (5) i čija obodna brzina rotacije je različita od one koju ima valjak za nanošenje sloja (5).



HR P20030352 A2

OPIS IZUMA**Predmet izuma**

- 5 Predmetni izum se odnosi na poboljšani postupak za indirektno nanošenje tankog i jednolikog sloja na velikoj širini, to jest, nanošenje u kojemu se materijal na klasičan način primjenjuje u tankom sloju na podlogu koja prolazi preko jednog valjka, koji kontinuirano prenosi materijal kojega treba nanositi na podlogu.

Izum se odnosi isto tako na poboljšani uređaj za nanošenje na podloge reda veličine od 4 m širine.

10

Prijašnje stanje tehnike

- U principu, nanošenje sloja se ostvaruje na podlogu koja je od elastičnog materijala, koja se kreće kao kontinuirana traka iznad valjka za nanošenje sloja. Ovaj valjak za nanošenje sloja (koji se također naziva i valjak za doziranje) ili je u dodiru s jednim drugim valjkom koji je predviđen za prenošenje (ili valjak za namakanje) koji je uronjen jednim dijelom u korito ili spremnik, koji sadržava smjesu koja se nanosi, ili je, što je općenitije, direktno uronjen jednim dijelom u ovo korito ili spremnik.

- Jedan valjak ili više valjaka je predviđeno da se nalazi iznad podloge radi vršenja njenog pritiskivanja).

20

Razni oblici izvedbe uređaja za nanošenje sloja su opisani u djelu *Kunststoff Maschinen Führer*, 3. izdanje, izdavač Carl Hanser, München, 1992.

Uređaji ovakve vrste se na veliko koriste, posebno u proizvodnji različitih prevlaka za podove i zidove.

25

Da bi se povećala otpornost na oštećenje površine i trošenje za vrijeme upotrebe takvih prevlaka podova i zidova, poznato je da se primjenjuje nanošenje jednog konačnog sloja vrlo finog laka, naročito od neke vrste poliuretana, koji je načinjen od različitih sastojaka koji su namijenjeni popravljaju svojstava, naročito onih sastojaka koji im daju dobru otpornost na trošenje.

30

Sastojci koji su prikladni za ovakvu primjenu su opisani u zahtjevu za zaštitu europskog patenta O 087 0129.4 od 15. lipnja 2000. na ima podnositelja zahtjeva.

- Sastav ovih lakova, koji imaju općenito jasno izraženo svojstvo da im se troši površina, čine problem koji nije nikada bio riješen u prethodnom stanju tehnike.

35

Radi sredivanja i odstranjivanja viška smjese koja se nanosi na valjak za nanošenje sloja na izlazu iz korita za namakanje obično je predviđena jedna strugalica, ili naprava koja određuje količinu doziranja, koja strugalica ujednačava količinu materijala prije kontakta s podlogom na koju treba biti nanesen sloj.

40

Opaža se međutim vrlo brzo trošenje (do jednog centimetra na sat) strugalice, iako je ona izrađena od nehrđajućeg čelika, pri čemu je trošenje posljedica koja je nastala zbog opterećenja strugalice.

- Ovo uzrokuje troškove zbog čestih zamjena i zbog potrebe provođenja stalnih namještanja strugalice radi dobivanja dobrog djelovanja uređaja.

45

Dokument WO91/15306 predlaže upotrebu valjka za ujednačavanje, koji je u dodiru s valjkom za doziranje. Ovaj valjak ima različitu tangencijalnu brzinu u odnosu na valjak za doziranje i on omogućava odstranjivanje viška materijala sa cilindra za doziranje posredstvom jednog glatkog valjka za prenošenje koji ima tvrdoću Shora A od 60. Ovaj sustav ne omogućava nanošenje abrazivnih lakova u tankim slojevima.

50

Drugi autori predlažu, naročito u dokumentu EP-A 0550918 A, spiralne utore gravirane na valjcima za prenošenje, koji omogućavaju miješanje više komponenata i bolje odvajanje kod nanošenja sloja. Dubina utora igra vrlo važnu ulogu i uvijek mora biti optimirana i prilagođena funkciji nanošenja sloja koji se primjenjuje. U okviru tog dokumenta su utori relativno duboki radi očuvanja njihove funkcije kod miješanja.

55

Cilj izuma

Izum ima namjeru izbjeći poteškoće kod tehnologije kakva se koristila do sada, i ima za cilj osigurati na *izlazu* iz korita, koje sadržava ove sastojke, unaprijed odrediti, na valjku za nanošenje smjese, odgovarajuće ujednačavanje nanesenog sloja smjese.

60

Karakteristični elementi izuma

5 Prema postupku indirektnog nanošenja tankog sloja, koji je u skladu s izumom, koristi se kao u klasičnom postupku valjak za nanošenje sloja koji kontinuirano prihvaća smjesu za nanošenje u koritu ili spremniku, u koju je valjak za nanošenje smjese jednim dijelom uronjen. Prema onom što je karakteristično za izum, na *izlazu iz* navedenog korita ili spremnika, dio valjka za nanošenje smjese koji je uronjen, a radi ujednačavanja sloja smjese koja se nanosi, predviđen je da bude u kontaktu s valjkom za ujednačavanje, koji je snabdjeven s prevlakom od elastomernog materijala, koji valjak za ujednačavanje rotira ili ne rotira u istom smjeru rotacije kao i valjak za nanošenje sloja i čija obodna brzina rotacije je različita od one koju ima valjak za nanošenje sloja.

15 Uređaj koji se koristi je složen, na način kao što su složeni klasični uređaji, od korita za namakanje, jednog valjka za nanošenje sloja koji je uronjen jednim dijelom u korito, i jednog valjka za ujednačavanje smjese koja se nanosi na podlogu za nanošenje sloja, koja je u kontaktu s dijelom valjka za nanošenje smjese koji se jednim dijelom uranja.

Međutim, suprotno klasičnim uređajima, ovaj uređaj prema predmetnom izumu ne sadržava strugalicu ili napravu za ujednačavanje koja djeluje na materijal kojega je donio valjak za nanošenje sloja, već uključuje upotrebu valjka za ujednačavanje, koji je opskrbljen s prevlakom materijala od elastomera, koji valjak za ujednačavanje rotira ili ne rotira u istom smjeru kao i valjak za nanošenje sloja i čija obodna brzina rotacije je različita od one koju ima valjak za nanošenje sloja.

25 Prevlaka od elastomera koja je odabrana za valjak za ujednačavanje ima dovoljnu tvrdoću da uzrokuje učinak ujednačavanja i izgladivanja. Radi se o materijalu koji je neka vrsta gume koja ima tvrdoću po Shoru reda veličine od 45 do 80, poželjno reda veličine od 65 do 70 jedinica Shore. Razumije se da se traži materijal koji nije adhezivan za smjesu od koje je načinjen sloj koji se nanosi.

Također se i u slučaju smjese koja se sastoji od komponenti jakih abraziva, ne primjećuje posljedica primjetljivog trošenja za vrijeme dugotrajnog rada valjka za ujednačavanje.

30 Valjci koji se koriste za nanošenje sloja u klasičnoj izvedbi su gravirani, i imaju spiralne gravure na valjcima, pri čemu valjci naročito sadržavaju gravure tipa piramide, krnje piramide, konusa ili linije spiralne gravure, radi održavanja unaprijed određenog sloja smjese za nanošenje, koji sloj je dobiven nakon prolaza kroz korito za namakanje.

35 Volumen koji je nanesen na podlogu iznosi općenito od 10 do 100 ml/m² (vlažne) smjese gustoće 1. U praksi gustoća se nalazi između 0,8 i 1,5.

Kao tanki sloj, podrazumijeva se film nanesenog sloja reda veličine od nekoliko mikrona do 120 mikrona, i još posebije reda veličine od 5 μm i 70 μm (debljina filma materijala za suhi naneseći sloj i eventualno umrežen, koji je ostvaren na podlozi).

40 Kod klasične izvedbe, obodna brzina (lincarna) valjka za nanošenje sloja je reda veličine od 20 do 40 m/min. Odnos obodne brzine valjka za ujednačavanje i valjka za nanošenje sloja se ostvaruje reguliranjem brzine rotacije (okreta po min.) valjka za ujednačavanje, vodeći računa o odgovarajućem promjeru valjaka i, razumije se, o smjeru rotacije.

45 Izbor ovih relativnih brzina je u biti diktiran time, što se uvažava viskoznost smjese za nanošenje sloja.

50 Razumije se da uređaj sadržava pomoćnu opremu koja je uobičajena, takvu kao što su valjci za otklanjanje ili valjci za skretanja, uređaji za sušenje i/ili za umrežavanje U V zrakama ili drugim, uređaji za odmatanje podloge, uređaji za namatanje podloge s nanesenim slojem, regulatori nivoa u koritu za namakanje, uređaj za razmicanje valjaka i mehanizmi za vučenje i odrezivanje i tako dalje.

Izum će biti detaljnije opisan s upućivanjem na jedan oblik povoljne izvedbe i obzirom na priloženi crtež.

Kratki opis crteža

55 Priložena slika predstavlja shematski izgled jednog uređaja koji je u skladu s izumom. Smjer rotacije raznih valjaka i pomoćnih valjaka ovdje je označen shematski sa strelicama.

Opis jednog povoljnog oblika izvedbe izuma

Korito za namakanje 1, koji sadržava smjesu za nanošenje sloja 3 koja se održava na nivou pomoću odgovarajuće opreme, prihvaća valjak za nanošenje sloja 5.

Ovaj ovdje je jednim dijelom uronjen u korito i doprema smjesu za nanošenje sloja prema podlozi 9, i ispred mjesta gdje podloga prima sloj za nanošenje, podloga prikazana dogovorno isprekidanom linijom. Ova ovdje podloga dolazi iz nekog skladišta i prolazi redom preko prvog valjka za vođenje ili prolazi između valjka za nanošenje sloja 5, koji je prekriven smjesom za nanošenje sloja, i jednog ili više valjaka koji su postavljeni nasuprot 15 i 17, i konačno se odvodi pomoću ovog valjka prema drugom valjku za vođenje 13, nakon što je prevučena slojem za vrijeme prolaženja u dodiru s valjkom 5.

Nakon toga se ona podvrgava uobičajenom postupku (sušenje, umrežavanje i tako dalje) prije nego što se namota.

Prema izumu se naprava za ujednačavanje materijala koji je unaprijed uzet i doveden pomoću valjka za nanošenje sloja 5, ostvaruje uz pomoć jednog valjka za ujednačavanje 19, koji je prekriven oblogom od elastomernog materijala 21. Ovaj valjak za ujednačavanje 19 rotira u smjeru rotacije koji je, u ovom slučaju, isti kao onaj od valjka za nanošenje sloja 5. Njegova obodna brzina rotacije može biti reda veličine od jedne polovine do jedne osmine one brzine koju ima valjak za nanošenje sloja 5.

Odabrana specifična brzina je takva, da se osigurava dobro ujednačavanje sloja smjese koju treba nanijeti, i to djelovanjem izravnivanja sloja. Odnos linearne (obodne) brzine valjaka 5 i 12, koji je odabran, ipak uglavnom ovisi o viskoznosti ove smjese koju treba nanijeti i, u određenoj mjeri, o tvrdoći obloge od elastomernog materijala. Učinak naprave za ujednačavanje, suprotno onome što je primijećeno za vrijeme upotrebe strugalice, uzrokuje samo malo trošenje valjaka, vjerojatno zbog reološkog razloga koji je rezultat razlike linearne obodne brzine između valjaka 5 i 19 i to, usprkos prisutnosti udjela abraziva u smjesi za nanošenje sloja. Može biti predviđen jedan odgovarajući raspored (nije prikazan) za omogućavanje regulacije razmicanja između valjka za nanošenje sloja 5 i valjka za ujednačavanje 19.

Ovaj učinak naprave za ujednačavanje, koja se troši vrlo malo, naročito se ističe u slučaju gravura koje imaju spiralne crte (nisu prikazane) na valjku za nanošenje sloja 5.

Iako je opisan jedan oblik izvedbe izuma, treba biti jasno da su moguće brojne modifikacije, kako na području postupka, tako i na području opreme. Uređaj se može naročito primjenjivati kod nanošenja sloja na krute elemente kao što su lamele, koje se tada transportiraju na transportnoj traci. Regulaciju, naročito onu koja se odnosi na razmake i eventualno pritiskivanje između valjka za nanošenje sloja 5 i valjka koji se nalaze nasuprot njemu 15 i 17, lagano provode stručnjaci, eventualno na osnovi prethodnih ispitivanja regulacije. Isto vrijedi i za razmak koji se održava između valjka za nanošenje sloja 5 i valjka za ujednačavanje 19, kao i za izbor smjera rotacije i razlike obodnih brzina valjaka.

PATENTNI ZAHTEJEVI

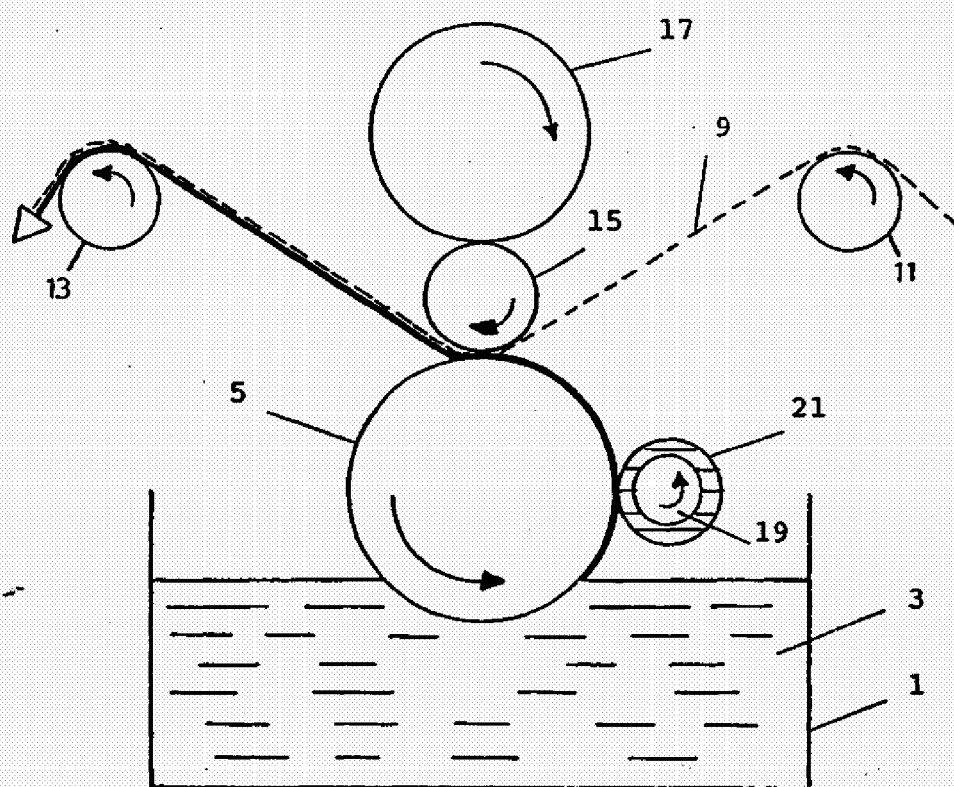
- Postupak indirektnog nanošenja tankog sloja na podlogu koja ima veliku širinu pomoću graviranog valjka za nanošenje sloja (5), koji ima gravirane utore spiralnog oblika, i koji su namijenjeni da prihvaćaju smjesu za nanošenje (3), i koji valjak je jednim dijelom uronjen u korito, ili spremnik (1), koje sadržava smjesu za nanošenje, **naznačen time, što**
 - navedeni tanki sloj, koji je nastao u ovom postupku nanošenja sloja na navedenu podlogu, ima jednoliku debljinu u suhom stanju koja iznosi između 5 i 70 μm ,
 - širina navedene podloge ima red veličine od 4 m,
 - navedena smjesa za nanošenje sloja (3) ima karakteristiku abraziva, i time
 - što na izlazu iz navedenog korita ili spremnika (1), dio valjka za nanošenje sloja koji se uranja (5), da bi se dobilo ujednačavanje smjese koja se nanosi, u kontaktu je s valjkom za ujednačavanje (19) koji je snabdjeven s prevlakom elastomernog materijala (21), i rotira ili ne rotira u istom smjeru rotacije kao i valjak za nanošenje sloja (5) i čija obodna brzina rotacije je različita od one koju ima valjak za nanošenje sloja (5).
- Postupak indirektnog nanošenja tankog sloja, koji je u skladu s patentnim zahtjevom 1, **naznačen time**, što se količina navedene vlažne smjese za nanošenje sloja abraziva na navedenu podlogu velike širine nalazi između 10 i 100 ml/m^2 .
- Uređaj za stavljanje u upotrebu postupka, koji je u skladu s patentnim zahtjevom 1, koji obuhvaća korito za namakanje (1), gravirani valjak za nanošenje sloja (5) koji ima spiralne utore i koji se djelomično uranja u korito (1) koje sadržava smjesu za nanošenje sloja koji se nanosi na podlogu (9), **naznačena time**, što uređaj sadržava valjak za ujednačavanje (19), koji je snabdjeven s prevlakom elastomernog materijala (21), koji valjak rotira ili ne rotira u

istom smjeru rotacije kao i valjak za nanošenje sloja (5) i čija obodna brzina rotacije je različita od one koju ima valjak za nanošenje sloja (5).

4. Uređaj, koji je u skladu s patentnim zahtjevom 3, **naznačen time**, što prevlaka od elastomera (21) za valjak za ujednačavanje (19) ima dovoljnu tvrdoću za stvaranje učinka ujednačavanja i izgladivanja.
5. Uređaj, koji je u skladu s patentnim zahtjevom 4, **naznačen time**, što je prevlaka od elastomera (21) načinjena od materijala koji je neka vrsta gume koja ima tvrdoću po Shoru između 45 i 80 jedinica Shora.
6. Uređaj, koji je u skladu s patentnim zahtjevom 5, **naznačen time**, što je prevlaka od elastomera (21) načinjena od materijala koji je neka vrsta gume koja ima tvrdoću po Shoru između 65 i 70 jedinica Shora.
7. Uređaj, koji je u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 4 do 6, **naznačen time**, što je prevlaka od elastomera (21) načinjena od materijala koji nije adhezivan za smjesu koja se nanosi.
8. Primjena postupka koji je u skladu s patentnim zahtjevom 1 ili 2, ili uređaja koji je u skladu s bilo kojim od patentnih zahtjeva 3 do 7, **naznačena time**, što se postupak primjenjuje za nanošenje sloja na podlogu koja ima veliku širinu, tipično reda veličine od 4 m, u slučaju kada proizvodi za prevlačenje poda od sintetike sadržavaju PVC.

SAŽETAK

Postupak za indirektno nanošenje tankog sloja na podlogu koja ima veliku širinu uz pomoć valjka za nanošenje sloja (5) koji ima spiralne utore, a namijenjen je da prihvaća smjesu za nanošenje sloja (3), pri čemu je jednim dijelom uronjen u korito ili spremnik (1) koji sadržava navedenu smjesu za nanošenje, karakterističan je po tome, što navedeni tanki sloj, koji je nastao u ovom postupku nanošenja sloja na navedenu podlogu, ima jednoliku debljinu u suhom stanju koja iznosi između 5 i 70 μm , širina navedene podloge ima red veličine od 4 m, navedena smjesa za nanošenje sloja (3) ima karakteristiku abraziva, i time što na izlazu iz navedenog korita ili spremnika (1), dio valjka za nanošenje sloja koji se uranja (5), da bi se dobilo ujednačavanje smjese koja se nanosi, u kontaktu je s valjkom za ujednačavanje (19) koji je snabdjeven s prevlakom elastomernog materijala (21), i rotira ili ne rotira u istom smjeru rotacije kao i valjak za nanošenje sloja (5) i čija obodna brzina rotacije je različita od one koju ima valjak za nanošenje sloja (5).



SLIKA 1