

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 771048 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application 771048

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC¹)
B29J

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date 04.04.1977

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date 04.04.1977

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public 07.10.1977

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date 12.06.2019

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

06.04.1976 GB 7613967

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Imperial Chemical Industries Ltd, Imperial Chemical House, Millbank London SW1, ISO-BRITANNIA, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Wooler, Alan Metcalf, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Sekarakenteisia kappaleita tai levyjä

Kompositkroppar eller -plattor

Imperial Chemical Industries Limited, Imperial Chemical House,
Lontoo S.W.1., Englanti

23

Sekarakenteisia kappaleita tai levyjä - Kompositkroppar eller -
plattor

Keksinnön kohteena on menetelmä sekarakenteisten kappaleiden
tai levyjen valmistamiseksi.

Valmistettaessa sekarakenteisiä kappaleita tai levyjä muovaa-
malla muotissa tai muottinpintojen välissä seosta, jossa on täyte-
ainetta ja isosyanaatti-pohjaista sideainetta, joudutaan usein vai-
keuksiin irroitettaessa levyä tai kappaletta muotista, mikä johtuu
sideaineen tarttumisesta muotin pinnalle tai pinnoille.

Ongelma pahenee, kun ei ole mahdollista levittää irroitus-
ainetta muotin pinnalle tai pinnoille, esimerkiksi valmistettaessa
sekarakenteisiä levyjä, kuten lastumuovilevyn kaltaisia sekaraken-
teisiä levyjä.

Lastumuovilevyjä valmistetaan tavallisesti kuumapuristamalla
puulastu-, puukuitumassaa ja muuta lignoselluloosa-ainetta sekoitet-
tuna sideaineen kanssa. Lastulevypuristimen laatat on tavallisesti
valmistettu teräksestä ja niitä pidetään lämpötilassa väliltä 140-
230°C. Levyt valmistetaan lähes yhtäjaksoisesti niin, että laatoille
pääsy on rajoitettu, mikä tekee irrotusaineiden levittämisen itse
laatoille käytännöllisesti katsoen mahdottomaksi.

Sideaine, jota normaalisti käytetään lastumuovilevyn valmistuksessa, on tekohartsiliima, kuten ureaformaldehydi- tai fenoli-formaldehydihartsin liuos, mutta isosyanaatti-pohjaisen sideaineen, joka antaa vetolujuudeltaan verrattavissa olevia tuotteita paljon pienemmässä määrässä käytettynä, käytön edut ovat jo kauan olleet tiedossa. Valitettavasti on kuitenkin kohdattu huomattavia vaikeuksia irroitettaessa isosyanaatti-pohjaisella sideaineella valmistettua levyä puristinlaatoilta. Vahan lisääminen lastusideaineseokseen on riittävä estämään ureaformaldehydillä tai fenoliformaldehydillä sidotun lastumuovilevyn tarttuminen, mutta se on tehoton käytettäessä isosyanaattipohjaista sideainetta.

Tavanomaiset irroitusaineet, joita ovat öljyt, vahakiilloitteet, silikonit ja polytetrafluorieteeni, ovat osoittautuneet epätydyttäväiksi samoin kuin myös erikoisuretaani-irroitusaineet, kuten rakenresolumuoviseollutuksissa käytetyt.

Eräs menetelmä, jota on käytetty irroitusongelman voittamiseksi, on päällystää isosyanaatilla sidottu puulastusisus kerroksella lastuja, jotka on erikseen käsitelty fenoli-formaldehydihartsilla. Toinen tapa on päällystää lastulevyt paperilla, mutta tähän liittyy selviä haittoja.

Keksinnön mukaisesti tarjotaan menetelmä sekarakenteisten kappaleiden tai levyjen valmistamiseksi ja se käsittää muotissa tai muottipintojen välillä seoksen muovaamisen, jossa on täyteainetta ja isosyanaatti-pohjainen sideaine, jolloin seoksen ja muottipinnan tai -pintojen rajapintaan levitetään metallisaippuaa. Samalla tarjotaan myös sekarakenteisiä kappaleita tai levyjä, jotka on valmistettu tällä menetelmällä.

Keksinnön menetelmällä on erityistä arvoa valmistettaessa lastumuovilevyä. Tässä tapauksessa täyteaine on lignoselluloosa-ainetta, joka sekoitettuna sideaineen kanssa muovataan kuumapuristamalla seosta muottipintojen välissä, jotka ovat puristinlaattojen muodossa, tavallisesti lämpötilassa välillä 140-230°C.

Käsitteellä lignoselluloosa-aine tarkoitetaan puulastuja, puukuituja, höylän lastuja, lastuvillaa, korkkia ja kaarnaa, sahausjauhoa ja samankaltaisia jätetuotteita puuntyöstöteollisuudesta, ja/tai muiden luonnon tuotteiden lignoselluloosaa sisältäviä kuituja, esimerkiksi bagassea, olkia, pellavajätettä sekä kuivattuja kaisloja, olkia ja ruohoja. Näihin kuuluvat myös esimerkiksi jauhetut pähkinät

ja viljakasvien, esimerkiksi riisin ja kauran kuoret. Lisäksi lignoselluloosa-aineisiin voidaan sekoittaa epäorgaanisia hiutale- tai kuituaineita, esimerkiksi lasikuitua, kiillettä ja asbestia sekä synteettisiä tuotteita, kuten kumeja ja muoveja joko jähmeinä tai vaahdotettuina.

Isosyanaatti-pohjainen sideaine on normaalisti orgaaninen polyisosyanaatti joko yksinään tai sekoitettuna jonkun muuntyyppisen sideaineen, esimerkiksi tekohartsiliiman kanssa. Sitä voidaan käyttää nestemuodossa, liuoksena inertissä liuottimessa tai vesipitoisen emulsion muodossa.

Orgaanisia polyisosyanaatteja, joita voidaan käyttää, ovat di-isosyanaatit ja useampitoiminnalliset isosyanaatit, erityisesti aromaattiset polyisosyanaatit. Polyisosyanaattien seoksia voidaan käyttää ja näistä ovat raakseokset, joissa on kaksi- ja useampitoiminnallisia polysyanaatteja, joita valmistetaan fosgenoimalla aniiliini/formaldehydi-kondensaatteja, ja jotka tunnetaan nimellä raaka MDI, erityisen sopivia. Orgaaniset polyisosyanaatit voivat olla isosyanaatti-päätteisiä esipolymeerejä, jotka on valmistettu saattamalla ylimäärä di-isosyanaattia tai useampitoiminnallista polyisosyanaattia reagoimaan polyolin kanssa. Orgaanista polyisosyanaattia voidaan edullisesti käyttää vesipitoisen emulsion muodossa sekoittamalla isosyanaattia veden kanssa emulgoimisaineen läsnäollessa. Isosyanaatti-pohjaisia sideaineita ja niiden emulsioita, jotka sopivat käytettäväksi keksinnön menetelmässä, on kuvattu käsittelynalaisissa U.K.-patenttihakemuksissa no. 10264/75 ja 48077/76.

Käsitteellä "metallisaippua" tarkoitetaan pitkäketjuisten alifaattisten tai sykloalifaattisten happojen metallisuoloja.

Metallisuolat käsittävät alkalimetallisuoloja mutta ovat edullisesti maa-alkalisuoloja tai raskaiden metallien suoloja. Sopivia metalleja ovat alumiini, barium, kadmium, litium, magnesium, lyijy, sinkki, kalsium, koboltti, kupari, mangaani ja rauta.

Pitkäketjuisina alifaattisina tai sykloalifaattisina happoina mainittakoot nafteeni- ja hydroksihapot sekä mäntyöljy- ja mäntyöljyhartsihapot, mutta edullisesti alifaattinen happo on pitkäketjuinen rasvahappo, jolla tarkoitetaan tyydytettyjä tai tyydyttämättömiä monokarbonihappoja, jotka sisältävät vähintään 10 hiiliatomia, ja käytännössä ei enempää kuin 26 hiiliatomia, Sopivimmat ja helpoimmin saatavat rasvahapot sisältävät 12-18 hiiliatomia.

Sopivasti metallisaippuat ovat metallistearaatteja, joista voitaisiin mainita aluminium-, kalsium- ja sinkkistearaatit sekä erityisesti rautastearaatit. Lyijy-, barium-, kadmium- ja kuparistearaatit ovat vähemmän sopivia käytettäviksi myrkyllisyytensä takia, vaikkakin niitä voidaan lisätä antamaan sieniä hävittävä vaikutus.

Olematta sitoutunut mihinkään erityiseen teoriaan, uskotaan että metallisaippuan irroitusteho olisi suhteessa sen sulamispisteeseen. Niinpä on havaittu, että kun alumiini- tai teräsmuotin pinta kuumennetaan senjälkeen kun muottia on käytetty keksinnön menetelmässä, jotkut metallisaippuat sulavat ja virtaavat pois hyvin helposti, mikä osoittaa, että ne ovat aktiivisia muotin pinnan suhteen ja antavat hyvän peittovoiman. Uudelleenjäähdytettäessä muodostuu kovia kiinnitarttuvia, mutta ei hauraita ja ei-jauhemaisia päällysteitä. Niinpä uskotaan, että jonkun nimenomaisen saippuan tehokkuus riippuu lämpötilasta, jossa puristusprosessi suoritetaan, jolloin saippua, jonka sulamispiste on pienempi kuin prosessilämpötila, on sopivampi. Tietenkin sulamispistettä voidaan säätää käyttämällä metallisaippuoiden seoksia tai milloin saippua itse on moniarvoisten suolojen seos, vaihtelemalla saippuan metallipitoisuutta valmistuksen aikana.

Tapauksessa, jossa lastumuovilevyä kuumapuristetaan teräslaattojen välissä lämpötilassa väliltä 150-175°C, on rautastearaatti edullinen metallisaippua.

Keksinnön menetelmä toteutetaan helposti sekoittamalla perusteellisesti täyteaine isosyanaatti-pohjaisen sideaineen kanssa, minkä jälkeen puristetaan tai muovataan muulla tavalla muotissa tai muottipintojen välissä. Metallisaippuan saaminen seoksen ja muottipinnan tai -pintojen rajapinnalle voi tapahtua levittämällä metallisaippua jauheena, vesipitoisena suspensiona tai, jos käytetään liukoisia natrium- tai kaliumsuoloja, liuksena, tai hienoksi dispergoituna geelinä muotin pinnalle tai -pinnoille tai seoksen pinnalle ennen puristamista, tai joissakin tapauksissa, sekoitettuna täyte/sideaineen kanssa.

Lastumuovilevun valmistuksessa lignoselluloosa-aine ja sideaine sekoitetaan sopivasti ruiskuttamalla isosyanaatti-pohjainen sideaine vesipitoisessa emulsiossa aineeseen, samalla kun sitä sekoitetaan suljetussa sekoittimessa, joka on tyypiltään joko panok-

sittain tai jatkuvasti toimiva. Monissa tapauksissa lastu/sideaine-seos sirotellaan aluslevyille, jotka on tehty alumiinista tai teräksestä ja joiden tehtävänä on viedä "kakut" puristimeen. Aluslevy ja kerrostuneen lastukakun yläpinta suihkutetaan usein ensin vedellä höyryn aikaansaamiseksi, joka parantaa lämmönsiirtoa sisukseen kuumapuristuksen aikana ja auttaa tasapainottamaan lopullista kosteusjakautumaa. Sentähden olisi edullista käyttää tällaista vesisuihkua apuaineena irroitusaineen levittämistä varten.

Käytännössä on kuitenkin itseasiassa mahdotonta aikaansaada irroitusaineen yhtenäistä kalvoa rajapinnalle puristuksen aikana. Niinpä on vaikeata päästä aluslevyn tai kakun yläpinnan täydelliseen kattamiseen taloudellisella määrällä irroitusainetta; kakun kulkiessa kuumennettuun puristimeen liikkuminen usein sekoittaa irrallisia lastuja, joilla on irroitusainetta, altistaen siten käsittelemättömiä alueita; puristimen sulkeutumisen aikana tapahtuu jälleen yksittäisten lastujen liikkumista ja tapahtuu lievää hajoitumista kauttaaltaan, mikä pyrkii tuottamaan irroitusaineesta vapaita pintoja erityisesti levyn reunojen ympäristössä; kuumuus ja kosteus pyrkivät höyrytislamaan irroitusaineita rajapinnalta sisukseen, mikä mahdollisesti selittää miksi öljytyypiset aineet on havaittu sopimattomiksi; puulastujen absorboiva luonne pyrkii absorboimaan irroitusaineen; ja kakun korkeus aiheuttaa liikapuristusten muodostumista korkeisiin kohtiin pyrkien syrjäyttämään irroitusaineen tällaisissa kohdissa. Ilmeisesti joku alue, jolta irroitusaine satunnaisesti puuttuu, voi aiheuttaa joidenkin lastujen kiinnitarttumisen, mikä johtaa tuotteen turmeltumiseen. Ellei tarttuneita lastuja poisteta, suurenee vaikutus.

Ei ole yllättävää edellä esitetty huomioon ottaen, että tavallisilla irroitusaineilla, kuten edellä mainituilla, on epäonnistuttu.

Muut tehokkaat irrotusaineet, kun niitä ruiskutetaan vesiliuoksina alustalevyille ja kakun pinnalle ennen puristamista, ovat osoittautuneet arvoltaan vähäisiksi. Tällaisia ovat urean, polyvinyylialkoholien, polyeteeniglykolin, natriumsilikaatin, kaliumoktoatin ja kaliumasetaatin liuokset, jolloin viimeainittua käytetään yritettäessä aikaansaada irroittuminen muodostamalla isosyaniuraattia rajapinnalle. Joukko vaha- ja öljyemulsioita on myös havaittu tehottomiksi.

Tämän keksinnön eräänä etuna on sentähden, että irroittuminen helpottuu kun metallisaippua, kuten edellä määriteltiin, tuodaan seoksen, jossa on täyteainetta ja isosyanaatti-pohjaista sideainetta, ja muottipinnan tai -pintojen rajapinnalle levittämällä metallisaippuan vesiliuos tai dispersio muottipinnalle tai -pinnoille tai seoksen ulkopinnalle ennen puristamista.

Samalla kun tavanomaiset pinta-aktiiviset aineet auttavat liukenemattomien metallisaippuoiden dispergoitumista, niiden irroittumistehokkuus pyrkii vähenemään. On kuitenkin havaittu, että liukoinen metallisaippua, kuten kaliumoleaatti, ei ainoastaan auta liukenemattoman metallisaippuan dispergoitumista vaan myös edistää irroittumista. Käyttökelpoiset vesipitoiset dispersiot sisältävät n. 5 osaa liukenemattomaa metallisaippuaa, yhden osan liukenevaa metallisaippuaa ja 150 osaan asti vettä.

Edullisesti liukenemattoman metallisaippuan dispersio voidaan valmistaa in situ saman saippuan liukoisen suolan liuoksesta. Niinpä esimerkiksi ferrikloridin liuos lisätään sekoittaen liukseen, jossa on pieni ylimäärä kaliumoleaattia, antamaan ferrioleaatin hienojakoinen dispersio.

Ensimmäistä puristusprosessia varten sarjasta prosesseja on edullista, että muotin pinta tai pinnat jäädytetään, puhdistetaan ja pyyhkitään tai suihkutetaan sitten metallisaippualla. Nostettaessa sitten toimintalämpötilaan saippua sulaa ja tulee juoksevaksi esikäsitellen täten muotin pinnan. Käytössä ruiskutetaan riittävästi metallisaippualliuosta tai dispersiota täyteaine/sideaineseoksen yläpinnalle ja aluslevylle kiinni tarttuvan irrotuskalvon asettamiseksi siirtämällä paikalleen muottipinnoille alkuaan.

Isosyanaatti-pohjainen sideaine voi sisältää eri apuaineita, esimerkiksi sienimyrkkyjä, katalyytteja isosyanaatin reaktion nopeuttamiseksi lignoselluloosa-aineen ja/tai veden kanssa, tai hydrofobisia laimentimia sen hidastamiseksi. Vettä hylkivät vahat tai samankaltaiset tuotteet antavat lastumuovilevylle lisää vettä hylkiviä ominaisuuksia ja niitä voidaan lisätä pienissä määrissä suuremmin sitoutumislujuutta vahingoittamatta.

Keksintöä kuvataan, mutta ei rajoiteta, seuraavilla esimerkeillä, joissa painot ja prosentit on laskettu painosta ellei toisin ole esitetty.

Esimerkki 1

102 osaa puulastuja, jotka oli kuivattu 2 %:n kosteuteen, pantiin avonaiseen rumpusekoittimeen. Rummutuksen aikana ruiskutettiin lastuille käsikäyttöisellä ruiskulla isosyanaatti-pohjaisen sideaineen vesiemulsiota, joka oli valmistettu lisäämällä sekoittaan 4 osaa emulgoituvaa raakaa MDI 8 osaan vettä pienen määrän kanssa parafiinivahaemulsiota.

Emulgoituva raaka MDI valmistettiin itse lisäämällä sekoittaan yhdessä ja antamalla reagoida 8 osaa metoksipolyeteeniglykolia (molekyylipaino 650) ja 100 osaa raakaa MDI. Metoksipolyeteeniglykoli reagoi MDI:n kanssa muodostamaan ei-ionisen emulgoimisaineen in situ.

Aluslevy, joka oli neliön muotoinen sivultaan 14", ruiskutettiin tasaisesti 12 g:lla metallisaippuan dispersiota, joka oli valmistettu sekoittamalla keskenään 5 osaa aluminiummonostearaattia, 1 osa kaliumoleaattia ja 150 osaa vettä. Muodostettiin neliönmuotoinen kakku, jonka sivu oli 11", lastu/sideaine-seoksesta aluslevylle, antamalla ruiskutettujen lastujen vapaasti pudota kehykseen niin, että 1,2 kg ruiskutettuja lastuja peitti $1/10 \text{ m}^2$ pinta-alan. Kakun yläpinta ruiskutettiin yhtä suurella määrällä metallisaippuadispersiota kuin käytettiin aluslevyn ruiskutukseen. Kakkua puristettiin n. 35 kg/cm^2 puristuksella 19 mm:n paksuuteen 150°C :ssa 5 minuuttia, minkä jälkeen kakku helposti irtosi puristinlaattojen välistä.

Esimerkit 2-7

Esimerkin 1 menettely toistetaan, paitsi että aluminiummonostearaatti korvataan seuraavilla metallisaippuilla:

<u>Esimerkki</u>	<u>Metallisaippua</u>
2	aluminiumdistearaatti
3	aluminiumtristearaatti
4	kalsiumstearaatti
5	itse dispergoituva kalsiumstearaatti [*]
6	sinkkistearaatti
7	rautastearaatti

* kalsiumstearaatti AD - veteen dispergoituva muoto, jota markkinoi The Durham Chemical Group.

Esimerkit 8-14

Esimerkkien 1-7 menettely toistettiin, paitsi että kuivatut puulastut ensin ruiskutettiin niiden rumuttamisen aikana 8 osalla vettä, mitä seurasi 4 osaa raaka-MDI-ruiskutus käyttäen paineruiskutusta ja parafiinivahaemulsiota.

Esimerkit 15-21

Esimerkkien 1-7 menettely toistettiin, paitsi että isosyanaatti-pohjainen sideaine valmistettiin emulgoimalla 0,5 osaa raaka-MDI:tä, joka sisälsi emulgoimisaineen, liuokseen, jossa oli 9,2 osaa "Aerolite 300", ureaformaldehydihartsiliimaa, toimittaa Ciba-Geigy Ltd., toimitettuna 65-%:sena liuoksena, laimennettuna 8 osalla vettä, joka sisältää 0,03 osaa liuennutta ammoniumsulfaattia, "Silverson"-sekoittimessa, mikä vastaa 6 % jähmeätä ureaformaldehydiä puulastujen painosta. Raaka-MDI, joka sisälsi emulgoimisaineen, valmistettiin sekoittamalla yhdessä ja antamalla reagoida 7 osaa metoksipolyeteeniglykolia (molekyyllipaino 650) ja 93 osaa raakaa MDI.

Esimerkki 22

Esimerkin 1 menettely toistettiin, paitsi että käytetty metallisaippua oli kaliumoleaatin 2-%:nen vesiliuos, ja että lastukakun yläpinnan ruiskuttamisen asemesta ruiskutettiin ylempi puristinlaatta.

Vertailukokeita

Esimerkki 1 toistettiin, paitsi että ei käytetty metallisaippuaa. Puristettua kakkua ei voitu irrottaa puristinlaatoilta talttaamatta.

Esimerkki 1 toistettiin, paitsi että metallisaippuan asemesta käytettiin vuorotellen seuraavia vesilioksia: 2-%:sta ureaa, 2-%:sta P.V. alkoholia, 2 %:sta polyeteeniglykolia (molekyyllipaino 1000), 2 %:sta polyeteeniglykolia (molekyyllipaino 6000), 4 %:sta natriumsilikaattia, 2 %:sta kaliumoktoaattia ja 2 %:sta kaliumasettaattia. Yhdessäkään tapauksessa puristettu kakku ei ollut helposti ja täydellisesti poistettavissa puristimesta.

Tulosten arviointi

Jokaisessa esimerkissä 1-22 valmistetut puristetut kakut irtosivat helposti puristimesta verrattuna vertailukokeiden kakkuihin. Yleensä metallisaippuoiden irrotustehokkuus lisääntyi järjestyksessä aluminiumstearaatit, kalsiumstearaatit, sinkkistearaatti ja rautastearaatti, rautastearaatin ollessa kaikkein tehokkain.

Patenttivaatimukset:

1. Menetelmä sekarakenteisten kappaleiden tai levyjen valmistamiseksi muovaamalla muotissa tai muottipintojen välissä seos, jossa on täyteainetta ja isosyanaatti-pohjaista sideainetta, ja irroittamalla senjälkeen kappale tai levy muotista tai muottipinnoilta, t u n n e t t u siitä, että metallisaippuaa levitetään seoksen ja muottipinnan tai -pintojen rajapinnalle.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u edelleen siitä, että metallisaippua on pitkäketjuisen rasvahapon, joka sisältää 10-26 hiiliatomia, metallisuola.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u edelleen siitä, että metallisuola on maa-alkalisuola tai raskaan metallin suola.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että metallisaippua on metallistearaatti.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, t u n n e t t u edelleen siitä, että metallistearaatti valitaan ryhmästä, joka käsittää aluminium-, kalsium-, sinkki- ja rautastearaatit.

epäselvä
 6. Jonkun edellä esitetyn patenttivaatimuksen 1-5 mukainen menetelmä, t u n n e t t u edelleen siitä, että seos muovataan lämpötilassa, joka on korkeampi kuin metallisaippuan sulamispiste.

7. Jonkun patenttivaatimuksen 1-6 mukainen menetelmä, t u n n e t t u edelleen siitä, että metallisuola tuodaan levittämällä metallisaippuan vesiliuos tai dispersio muotin pinnalle tai pinnoille tai seoksen ulkopinnalle ennen puristamista.

epäselvä
 8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen menetelmä, t u n n e t t u edelleen siitä, että liukenemattoman metallisaippuan vesidisersion liuotetaan liukoinen metallisaippua.

9. Jonkun patenttivaatimuksen 1-8 mukainen menetelmä, t u n n e t t u edelleen siitä, että ensimmäistä puristusprosessia varten sarjasta prosesseja metallisaippuaa levitetään muottipinnalle tai -pinnoille ja senjälkeen seuraavissa prosesseissa metallisaippua levitetään ainakin osaksi seoksen pinnalle ennen puristamista.

Patentkrav:

1. Förfarande för framställning av kompositkroppar eller -plattor genom att i en form eller mellan formytor forma en blandning av ett fyllnadsmaterial och ett på isocyanat baserat bindemedel och därefter frigöra kroppen eller plattan ur formen eller från formyterna, k ä n n e t e c k n a t därav, att en metalltvål tillförs gränsytan av blandningen och formytan eller -ytorna.
2. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t ytterligare därav, att metalltvålen är ett metallsalt av en långkedjig fettsyra som innehåller från 10 till 26 kolatomer.
3. Förfarande enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a t ytterligare därav, att metallsaltet är ett jordalkalisalt eller salt av tungmetall.
4. Förfarande enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a t ytterligare därav, att metalltvålen är ett metallstearat.
5. Förfarande enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a t ytterligare därav, att metallstearatet väljs bland aluminium-, kalsium-, zink- och järnstearat.
6. Förfarande enligt något av patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k n a t ytterligare därav, att blandningen formas vid en temperatur som är högre än smältpunkten av metalltvålen.
7. Förfarande enligt något av patentkraven 1-6, k ä n n e t e c k n a t ytterligare därav, att metalltvålen tillförs genom att applicera en vattenhaltig lösning eller dispersion av metalltvålen till formytan eller -ytorna eller på den yttre ytan av blandningen före pressning.
8. Förfarande enligt patentkravet 7, k ä n n e t e c k n a t ytterligare därav, att i en vattenhaltig dispersion av en olöslig metalltvål löses en löslig metalltvål.
9. Förfarande enligt något av patentkraven 1-8, k ä n n e t e c k n a t ytterligare därav, att för en första pressningsoperation av en serie operationer metalltvålen appliceras formytan eller -ytorna och därefter för följande operationer metalltvålen appliceras åtminstone delvis ytan av blandningen före pressning.