

344/95

A

69746

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

60.205/DB

KIVONAT

Eljárás és berendezés ásványgyapot lapok előállítására

DEUTSCHE ROCKWOOL MINERALWOOL - GMBH, GLADBECK, DE

A bejelentés napja: 1993. 07. 12.

Elsőbbsége: 1992. 08. 05. (P 42 25 840.5) DE

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/EP93/01818

A nemzetközi közzététel száma: WO 94/03671

A találmány ~~tárgya~~ eljárás ⁺ és berendezés ^{+ ismertet} ásványgyapot lapok előállítására. Az ásványgyapot lapok felső és/vagy alsó oldalán tömörített réteg van. Az eljárás során kikeményítetlen kötőanyagot tartalmazó ásványgyapot szalagot (1) folytonosan továbbítunk ^{anak} és az anyagmozgatási útnak legalább egy helyén nagy ütési gyakoriságú mechanikai ütőkezelésnek tesszük ^{szük} ki. Ezt követően az ásványgyapot szalagot (1) a kötőanyag kikeményítése végett edzőkemencébe vezetjük, majd lapokra választjuk ^l szét. A berendezésben a kikeményítetlen kötőanyagot tartalmazó ásványgyapot szalagot továbbító, folytonosan hajtott szállítóberendezéshez egy ütőkészülék (2) van hozzárendelve, ami úgy van kialakítva, hogy az ásványgyapot szalag (1) felső és/vagy alsó oldalára nagy ütési gyakorisággal mechanikai ütések mér. Az ütőkészülék (2) után egy edzőkemence van elhelyezve és az edzőkemence után egy lapvágó készülék van.

(1. ábra)

Pd

60.205/DB

S.B.G. & K.
Nemzetközi
Szabadalmi Iroda
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-323

344/95

7 1 7 4

A

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

Eljárás és berendezés ásványgyapot lapok
előállítására

DEUTSCHE ROCKWOOL MINERALWOLL - GMBH, GLADBECK, DE

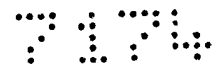
Feltaláló: RESCH, Hans, KARLSHULD, DE

A bejelentés napja: 1993. 07. 12.

Elsőbbsége: 1992. 08. 05. (P 42 25 840.5) DE

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/EP93/01818

A nemzetközi közzététel száma: WO 94/03671



A találmány tárgya eljárás és berendezés ásványgyapot lapok előállítására. Az ásványgyapot lapok felső és/vagy alsó oldalán tömörített réteg van.

A fentebb említett jellegű eljárás és az annak foganatosítására szolgáló berendezés ismeretes az 1 057 183 sz. kanadai szabadalomból. Az eszerint a szabadalom szerint előállítható ásványgyapot termék felső oldalán, és adott esetben alsó oldalán is, tömörített és így kemény réteg van. Az eljárás értelmében egy vastag primer ásványgyapot bundát vízszintes vágásokkal rész-szalagokra választanak szét. A felső levágott rész-szalagot ezután a megmaradt bundáról felfelé leemelik, egy nyomóhengerpár között összesajtolják és ily módon tömörítik. Ezt a tömörített rész-szalagot ezután visszavezetik a megmaradó, kezeletlen bundára. Ezeknél a folyamatoknál azonban a gyakorlatban néhány komoly probléma jelentkezik. A maradék ásványgyapot szalagra visszavezetett, tömörített ásványgyapot rész-szalag egyenetlen, illetőleg szabálytalan és ez a végtermékben bemélyedéseket és kiemelkedéseket, valamint a termék felületén ráncképződést okoz. Ezenkívül az erősen tömörített ásványgyapot rész-szalagnak a nyers sűrűsége eltérő, vagyis a nyers sűrűség a ásványgyapot szalagnak mind a szélességében, mind a hosszában egyenetlen. A két újra összevezetett rész-szalag közötti szakítószilárdság elégtelen, mivel nincs kellő kötés a tömörített rész-szalag alsó oldala és a maradék ásványgyapot szalag felső oldala között, úgyhogy a tömörített rész-szalag a vágási helyen leszakad. A levágott, erősen tömörített rész-szalag a hengerek közötti, illetőleg egy görgős sajtolórendszerben végzett tömörítés folyamán nemezesedik és ennek során mindkét

oldalán szabálytalan, kiálló peremek keletkeznek, amik nagyjából a kalácstészta kifolyásához hasonlíthatók. Magában a részszalagban is jelentkezik anyagvesztés és utólag még ezeket a peremeket is le kell vágni. Ez hulladékként nagy veszteséget jelent. Az ásványgyapotsajtoló berendezésben emellett gyakran lépnek fel torlódások vagy legalábbis szabálytalan továbbító mozgások. Ez ugyancsak növeli a hulladék részarányát.

Találmányunk célja olyan eljárás, aminek révén egyrészt egyszerű módon lehet tömörített felületi rétegeket képezni, másrészt biztos, megbízható kötést lehet az ásványgyapot szalag többi részével létrehozni.

Ezt a feladatot a találmány értelmében úgy oldjuk meg, hogy kikeményíthetetlen kötőanyagot tartalmazó ásványgyapot szalagot folytonosan továbbítunk és az anyagmozgatási útnak legalább egy helyén nagy ütési gyakoriságú mechanikai ütőkezelésnek tesszük ki. Ezt követően az ásványgyapot szalagot a kötőanyag kikeményítése végett edzőkemencébe vezetjük, majd lapokra választjuk szét.

A nagy ütési gyakoriságú ütőkezeléssel azt az előnyt érjük el, hogy csak impulzusszerű erőhatás éri az ásványgyapot szalagnak egy részterületét, vagyis az erőhatás meghatározott, előre kiválasztott mélységig érvényesül, de az erőhatás továbbvezetését az alsó rétegbe a ásványgyapot anyag tehetetlensége és rugalmassága megakadályozza. Így csak a nagy ütési gyakoriságú ütőkezelésnek közvetlenül kitett réteg tömörödik, míg az ásványgyapot szalag többi része változatlan marad. További előnyt jelent a tömörítendő réteg egyenletes tömörödése. A mindenkori tömörített és tömöríthetetlen réteg között



nagy lesz a szakítószilárdság. A tömörített réteg külső felülete sima, egyenletes, és így jó a külleme. Nincs anyagveszteség és nem keletkezik hulladék. Mivel az ásványgyapot szalagban lévő kötőanyag nincs kikeményítve, ezért a nagy ütési gyakoriságú ütőkezelés a szálszövegszerkezetet vagy magukat a szálakat nem roncsolja, sőt nem is változtatja meg, hanem inkább létrehozza a szóban forgó réteg maradó tömörödését.

Az ütési gyakoriság előnyös módon kb. 500/perc és 6000/perc között van. A találmány értelmében a gyakorlatban előforduló minden ásványgyapot terméket elő lehet állítani úgy, hogy felső és/vagy alsó oldalán tömörített fedőréteg van. Előnyös módon azonban kb. 15...200 kg/m³ nyers sűrűségű, illetőleg térfogatsúlyú ásványgyapotot választunk.

Az ásványi szálak az ásványgyapot szalagban előnyös módon a nagy szalagfelületekkel lényegében párhuzamosak vagy azokkal hegyes szöget zárnak be. Ily módon az ütőkezelés során a szálakat kímélő tömörítést alkalmazunk. Az ismert lamellás paplanok, amikben a szálak lényegében merőlegesek a nagy felületekre, kevésbé alkalmasak a találmány szerinti eljáráshoz, mivel itt az ütőkezelés a szálakat deformálná vagy még el is törné, továbbá bizonyos körülmények fennállása esetén túl nagy erőhatás érné a nem tömörítendő réteget.

A ásványgyapot szalag továbbítási sebességét előnyös módon kb. 0,5...30 m/perc közötti értékűre választjuk és az ütési gyakoriságot a továbbítási sebességhez igazítjuk hozzá.

Egészen általánosan a következőket mondhatjuk:

Ha az ütőkezelésnél igen nagy ütési gyakoriságot és az ásványgyapot szalag szóban forgó felületi rétegébe való kis

behatolási mélységet választunk, akkor vékony, erősen tömörített réteget kapunk. Ha az ütékezelésnél kis ütési gyakoriságot és nagy behatolási mélységet választunk, akkor megfelelően vastag és kevésbé tömörített felülréteget kapunk. Eközött a két szélsőséges eset között az ütési gyakoriság és a behatolási mélység változtatása révén a legkülönbözőbb alkalmazási területeken használható végtermékek széles választékát tudjuk előállítani. További variációs lehetőségeket nyújt az ásványgyapot szalag továbbítási sebességének változtatása. Kis továbbítási sebességgel a tömörödés fokozható, nagy továbbítási sebességgel a tömörödés csökkenthető.

A találmány tárgya továbbá berendezés a fentebb ismertetett eljárás foganatosítására. Ebben a berendezésben a kikeményítetlen kötőanyagot tartalmazó ásványgyapot szalagot továbbító, folytonosan hajtott szállítóberendezéshez egy ütőkészülék van hozzárendelve. Az ütőkészülék úgy van kialakítva, hogy az ásványgyapot szalag felső és/vagy alsó oldalára nagy ütési gyakorisággal mechanikai ütések mér. Az ütőkészülék után egy edzőkemence van elhelyezve és az edzőkemence után egy lapvágó készülék van.

Az ütőkészülék magassága előnyös módon állítható.

Az ütési gyakoriság előnyös módon kb. 500/perc és 6000/perc között beállítható vagy szabályozható.

Az ütőkészülék löketmagassága a tömörítendő réteg vastagságának megfelelően beállítható vagy szabályozható.

Az ütőkészülék előnyös módon motorhajtással, excenterrel és emelőruddal működik.

Egy másik előnyös változat szerint az ütőkészülék

hidraulikus vagy pneumatikus hajtással működik.

Az ütőkészülék előnyös módon tartalmaz egy ütőlécet, ami behatol az ásványgyapot szalagba.

Az ütőléc előnyös módon az ásványgyapot szalag hosszirányára keresztben van elhelyezve és az ásványgyapot szalag nagy felületeire merőleges síkban mozgatható.

Az ütőléc löketiránya az ásványgyapot szalagra merőleges egyenessel bezárt, oldalanként kb. 30° szögtartományon belül beállítható.

Az ütőléc hossza előnyös módon megegyezik az ásványgyapot szalag szélességével, keresztmetszete téglalap alakú, szélessége kb. 1...50 mm, magassága kb. 10...500 mm.

Az ütőléc anyaga előnyös módon edzett fém vagy keményfém.

Egy másik előnyös változat szerint az ütőléc keresztmetszete trapéz vagy körcikk alakú és van egy felülete, ami az ásványgyapot szalag továbbítási irányával szemben ferdén emelkedik.

Az ütőléc emelkedő felülete, különösen a felső részen, előnyös módon lépcsőszerűen vagy bordázottan vagy recézetten van kialakítva.

Az ütőkészülék a teljes gyártóberendezésben előnyös módon az ásványgyapot szalagot egész keresztmetszetében tömörítő előtömörítő készülék és az edzőkemence között van elhelyezve és úgy van kialakítva, hogy az előtömörítő készülék és az edzőkemence közé betolható és ezek közül kitolható.

Találmányunkat annak példaképpeni kiviteli alakjai kapcsán ismertetjük részletesebben vázlatos ábráink segítségével, amelyek közül az

1. ábra egy ásványgyapot szalag és egy egyszerűsítve ábrázolt ütőkészülék rész-oldalnézete, a
2. ábra egy ütőléc egy részének perspektívikus képe, a
3. ábra az 1. ábrával megegyező rész-oldalnézet szállítógörgőkkel és az ütőléc egy másik kiviteli alakjával, a
4. ábra a 3. ábra szerinti ütőléc nagyított oldalnézete, az
5. ábra egy másik ütőléc oldalnézete, a
6. ábra egy ismét másik ütőléc oldalnézete.

Az 1. ábrán vázlatosan ábrázoltuk a találmány szerinti berendezés egy kiviteli alakját. Ebben a berendezésben az 1 ásványgyapot szalagot a 12 nyíl irányában folytonosan mozgatja egy nem ábrázolt szállítóberendezés. Az ilyen ásványgyapot szalagokat általában úgy állítják elő, hogy az ismert gépcsoportokon előállított ásványi szálakat egy gyűjtőkamrában összegyűjtik és előzetesen kötőanyaggal bepermetezik. A szállítóberendezést többnyire végtelenített szállítószalagok képezik, amikre az ásványgyapot szalag felfekszik, vagy pedig 10, 11 szállítógörgők képezik. Az ásványgyapot szalagot többnyire hosszirányú és magassági irányú összenyomásnak vetjük alá. Erre szolgálnak a ásványgyapot szalag alsó oldalán és felső oldalán lévő szállítószalagok vagy szállítógörgők. Ezt az előösszenyomást azonban úgy végezzük, hogy az ásványgyapot szalag egész keresztmetszetében egyenletes legyen. Ezután az ásványgyapot szalagot a találmány értelmében nagy ütési gyakoriságú ütőkezelésnek vetjük alá. Erre a célra az egyszerűsítve ábrázolt 2 ütőkészülék szolgál, ami a 7 nyíl irányában nagy ütési gyakorisággal felfelé és lefelé mozog és eközben a 3 ütőléc előre meghatározott mértékben mindig behatol az 1 ásványgyapot szalag



felületi rétegébe. A 2 ütőkészülék előnyös módon motorhajtással, excenterrel és emelőrúddal működik, vagy hidraulikus, illetőleg pneumatikus hajtással működik. Ezek a hajtások önmagukban ismertek és ezért az ábrákon külön nincsenek ábrázolva.

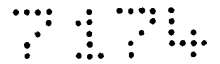
A 3 ütőléccel ellátott 2 ütőkészülék magassága állítható, hogy tetszőleges vastagságú ásványgyapot szalagokat lehessen kezelni. Ezenkívül a 2 ütőkészülék löketmagassága a tömörítendő réteg vastagságának megfelelően beállítható vagy szabályozható. Emellett a hajtás úgy van kialakítva, hogy az ütési gyakoriság kb. 500/perc és 6000/perc között beállítható vagy szabályozható.

A 2 ütőkészülék, amint ezt már említettük, el van látva egy 3 ütőléccel, ami behatol az ásványgyapot szalag felületi rétegébe. Ily módon sima felületű, tömörített felső, 9 réteg és nem tömörített alsó, 8 réteg keletkezik.

A 3 ütőléc előnyös módon az 1 ásványgyapot szalag hosszirányára keresztben van elhelyezve és az 1 ásványgyapot szalag nagy felületeire merőleges síkban mozgatható.

A 2. ábrán a lehető legegyszerűbb szerkezetű 3 ütőléc vége látható perspektívikus ábrázolásban. A 3 ütőléc 6 hossza megegyezik az ásványgyapot szalag szélességével, keresztmetszete téglalap alakú, szélessége kb. 1...50 mm, magassága kb. 10...500 mm.

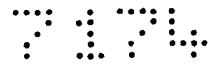
Az 1. ábrán a 2 ütőkészüléket az 1 ásványgyapot szalag felett ábrázoltuk. Az ütőkészüléket ehelyett azonban az ásványgyapot szalag alsó oldala alatt is el lehet helyezni, vagy alkalmazható két ütőkészülék, amik tükörképszerűen a felső oldalon, illetőleg az alsó oldalon vannak elhelyezve. Az utóbbi esetben olyan végterméket kapunk, aminek mindkét nagy felületén



tömörített és végeredményképpen megfelelő módon kemény réteg van. Az ilyen mindkét oldalon és rétegenként tömörített ásványgyapot szalagot azonban vízszintes vágásokkal két szalagra is szét lehet választani. Ez azonban csak akkor történik, ha a tömörített rétegekkel ellátott ásványgyapot szalagot már átvezettük egy edzőkemencén és a benne lévő kötőanyag kikeményedett. Az ütésekkel kezelt ásványgyapot szalagot is csak azután osztjuk fel lapokra, hogy az edzőkemencén átment.

Az 1. ábrán a 3 ütőléc löketirányát a 7 nyílnak megfelelően az 1 ásványgyapot szalagra merőlegesen ábrázoltuk. Ha például a tömörített rétegen belül a szálirány változtatására van szükség, akkor előnyös lehet a 3 ütőléc löketirányát az 1 ásványgyapot szalagra merőleges egyenessel bezárt, oldalanként kb. 30° szögterületen belül beállítani.

Ez különösen az ütőléc más kialakításaira vonatkozik, amik a 3-6. ábrán láthatók. A 3. ábrán egy ilyen másképpen kialakított 13 ütőléc alkalmazása látható. A 3. ábra szerinti kiviteli alak minden más eleme lényegében megegyezik az 1. ábra szerinti kiviteli alak elemeivel és ezért ugyanazokat a hivatkozási jeleket alkalmaztuk. Ahogyan ez az 5. ábrán látható, a 13 ütőléc keresztmetszete trapéz alakú és van egy felülete, ami az 1 ásványgyapot szalag 12 nyíl szerinti továbbítási irányával szemben ferdén emelkedik. Az ütőléc emelkedő 14 felülete, különösen a felső részen, mintegy 15 lépcsőként van kialakítva. Az emelkedő 14 felület célszerű módon sima. Ugyanígy sima az alsó, 17 felület is, úgyhogy az ütokezelés során a tömörített réteg külső felületén esetleg keletkező minden egyenetlenség kiegyenlítődik. Az ütőléc 5. ábra szerinti kiviteli alakjának, a



18 ütőlécnek körcikk alakú keresztmetszete van, és ez a ferde 19 felület elsősorban a felső részen 20 recézéssel vagy bordákkal vagy fogakkal van ellátva. A ferde 19 felület alsó, 21 felületrésze célszerű módon ismét sima felületű. A 6. ábrán alsó domború, sima felülettel ellátott 22 ütőléc látható. Az ilyen ütőléc különösen akkor alkalmas, amikor vékony, nagyon erősen tömörített réteget kell képezni. Mindegyik, 3, 13, 18 és 22 ütőléc előnyös módon edzett fémből vagy keményfémből készül.

Egyes esetekben olyan végtermékre van szükség, ami egy nem tömörített vagy legfeljebb egyenletesen előtömörített rétegből, egy további, ütőkezeléssel közepesen tömörített rétegből és egy külső, nagyon erősen tömörített és megfelelően kemény rétegből áll, vagy -általánosan kifejezve - olyan végtermékre van szükség, ami több, különbözően tömörített réteget tartalmaz. Ilyen végtermékek előállítására végezt több, megfelelő módon beállított ütőkészüléket lehet egymás mögött elhelyezni, vagyis először egy olyan ütőkészüléket, ami egy vastagabb külső réteget tömörít, majd egy további ütőkészüléket, ami ezután ennek a tömörített rétegnek egy részét a felületnél újból tömöríti.

A találmány szerinti berendezés egy további előnyös kivitelű alakja szerint a 2 ütőkészülék egy teljes gyártóberendezésben belül az 1 ásványgyapot szalagot egész keresztmetszetében egyenletesen tömörítő előtömörítő készülék és egy nem ábrázolt edzőkemence között van elhelyezve és úgy van kialakítva, hogy az előtömörítő készülék és az edzőkemence közé betolható és ezek közül kitolható. Ily módon ugyanazt az ütőkészüléket különböző gyártósorokba lehet beállítani és ott alkalmazni. Az ütőkészülék magasságának állítása egyébként úgy is kialakítható, hogy az

ütőkészülék üzemen kívül helyezhető és a normális gyártást nem akadályozza, ha egy gyártósoron az addig szokásos, egész keresztmetszetükben egyenletesen tömörített ásványgyapot szalagokat vagy ásványgyapot lapokat kívánják előállítani.

A fenti leírásban általában ásványgyapotról volt szó. Itt külön hangsúlyozni kívánjuk, hogy mind a találmány szerinti eljárás, mind a találmány szerinti berendezés különösen előnyösen alkalmazható kőgyapot esetében is.

Kiegészítésképpen megjegyezzük, hogy a találmány révén előállítható végtermékeket elsősorban épületekben, mégpedig tetőrészekben, falazatokban vagy padlózatokban lehet alkalmazni, ahol különösen fontos a felső vagy az alsó felület pontszerű szilárdsága.

60.205/DB

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás ásványgyapot lapok előállítására, amiknek a felső és/vagy alsó oldalán tömörített réteg van, azzal jellemezve, hogy egy kikeményítetlen kötőanyagot tartalmazó ásványgyapot szalagot (1) folytonosan továbbítunk és az anyagmozgatási útnak legalább egy helyén nagy ütési gyakoriságú mechanikai ütókezelésnek tesszük ki és hogy ezt követően az ásványgyapot szalagot (1) a kötőanyag kikeményítése végett edzőkemencébe vezetjük, majd lapokra választjuk szét.

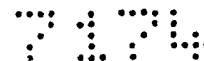
2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy az ütési gyakoriság kb. 500/perc és 6000/perc között van.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy kb. 15...200 kg/m³ nyers sűrűségű, illetőleg térfogatsúlyú ásványgyapotot választunk.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy az ásványi szálak az ásványgyapot szalagban (1) a nagy szalagfelületekkel lényegében párhuzamosak vagy azokkal hegyes szöget zárnak be.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, azzal jellemezve, hogy az ásványgyapot szalag (1) továbbítási sebességét kb. 0,5...30 m/perc közötti értékűre választjuk és az ütési gyakoriságot a továbbítási sebességhez igazítjuk hozzá.

6. Berendezés az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti eljárás fogatosítására, azzal jellemezve, hogy a kikeményítetlen kötőanyagot tartalmazó ásványgyapot szalagot továbbító, folytonosan hajtott szállítóberendezéshez egy



ütőkészülék (2) van hozzárendelve, ami úgy van kialakítva, hogy az ásványgyapot szalag (1) felső és/vagy alsó oldalára nagy ütési gyakorisággal mechanikai ütések mér; az ütőkészülék után egy edzőkemence van elhelyezve és az edzőkemence után egy lapvágó készülék van.

7. A 6. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az ütőkészülék (2) magassága állítható.

8. A 6. vagy 7. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az ütési gyakoriság kb. 500/perc és 6000/perc között beállítható vagy szabályozható.

9. A 6-8. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az ütőkészülék (2) löketmagassága a tömörítendő réteg vastagságának megfelelően beállítható vagy szabályozható.

10. A 6-9. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az ütőkészülék (2) motorhajtással, excenterrel és emelőrúddal működik.

11. A 6-9. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az ütőkészülék (2) hidraulikus vagy pneumatikus hajtással működik.

12. A 6-11. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az ütőkészülék (2) tartalmaz egy ütőlécet (3, 13, 18, 22), ami behatol az ásványgyapot szalagba (1).

13. A 12. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az ütőléc (3, 13, 18, 22) az ásványgyapot szalag (1) hosszirányára keresztben van elhelyezve és az ásványgyapot szalag (1) nagy felületeire merőleges síkban mozgatható.

14. A 12. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az ütőléc (3, 13, 18, 22) löketiránya az ásványgyapot

szalagra (1) merőleges egyenessel bezárt, oldalanként kb. 30° szögtartományon belül beállítható.

15. A 12. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az ütőléc (3) hossza (6) megegyezik az ásványgyapot szalag (1) szélességével, az ütőléc (3) keresztmetszete téglalap alakú és szélessége (4) kb. 1...50 mm, magassága (5) kb. 10...500 mm.

16. A 12. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az ütőléc (3, 13, 18, 22) anyaga edzett fém vagy keményfém.

17. A 12. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az ütőléc (13, 18, 22) keresztmetszete trapéz vagy körcikk alakú és van egy felülete (14, 19, 23), ami az ásványgyapot szalag (1) nyíl (12) szerinti továbbítási irányával szemben ferdén emelkedik.

18. A 17. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az ütőléc (13, 18) emelkedő felülete (14, 19), különösen a felső részen, lépcsőként (15) vagy bordázottan vagy recézetten van kialakítva.

19. A 6-18. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az ütőkészülék (2) a teljes gyártóberendezésben az ásványgyapot szalagot (1) egész keresztmetszetében tömörítő előtömörítő készülék és az edzőkemence között van elhelyezve és úgy van kialakítva, hogy az előtömörítő készülék és az edzőkemence közé betolható és ezek közül kitolható.

A meghatalmazott

D. Dalmy Dénesné
szabadalmi ügyvivő
az S.B.G. & K. Nemzetközi
Szabadalmi Iroda tagja
11062 Budapest, Andrásy út 113.
Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-323

P 8500344

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

69746 A

- 1 / 3 -

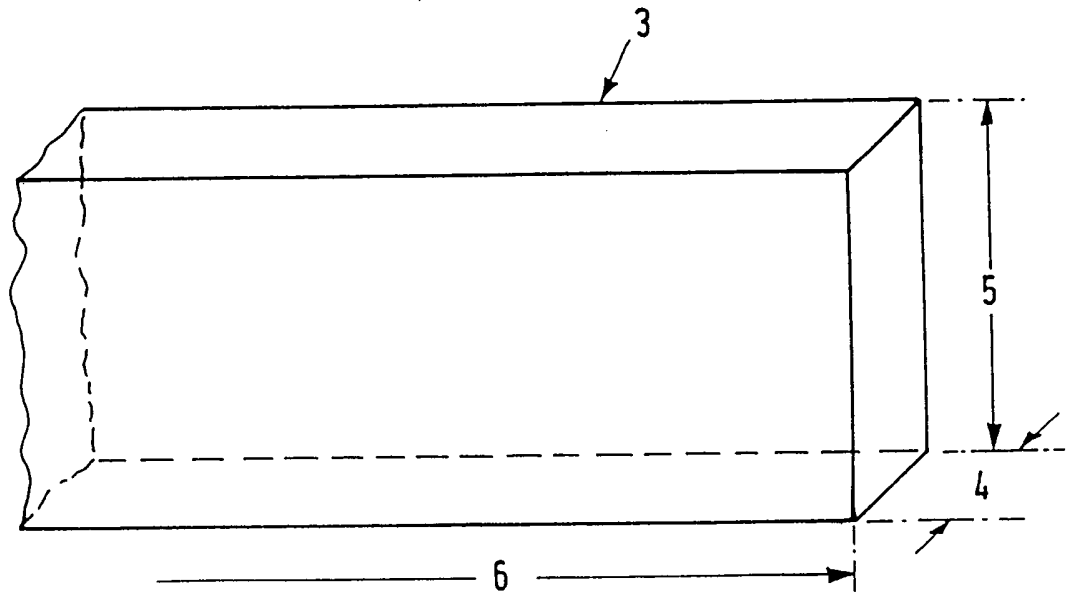
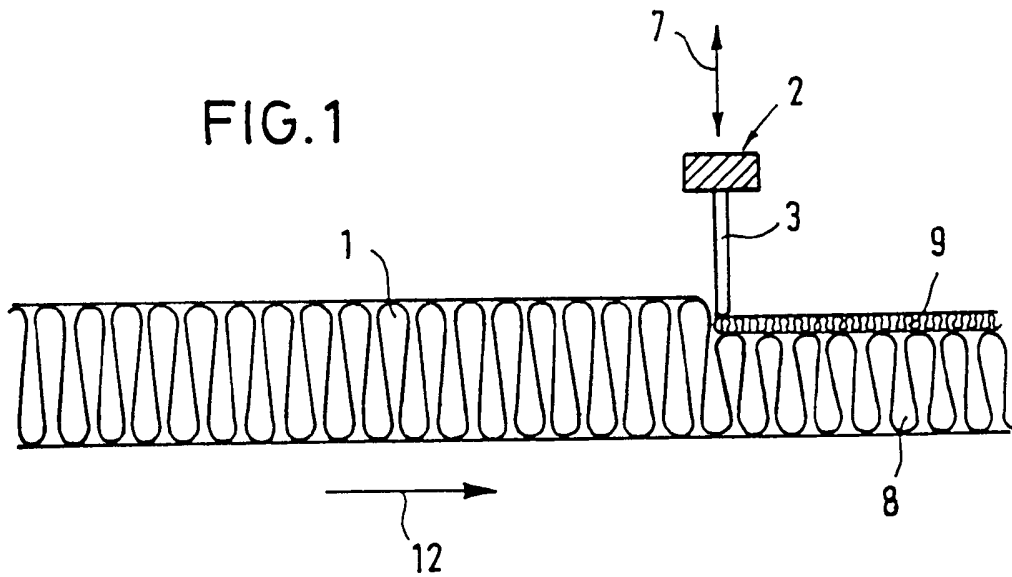
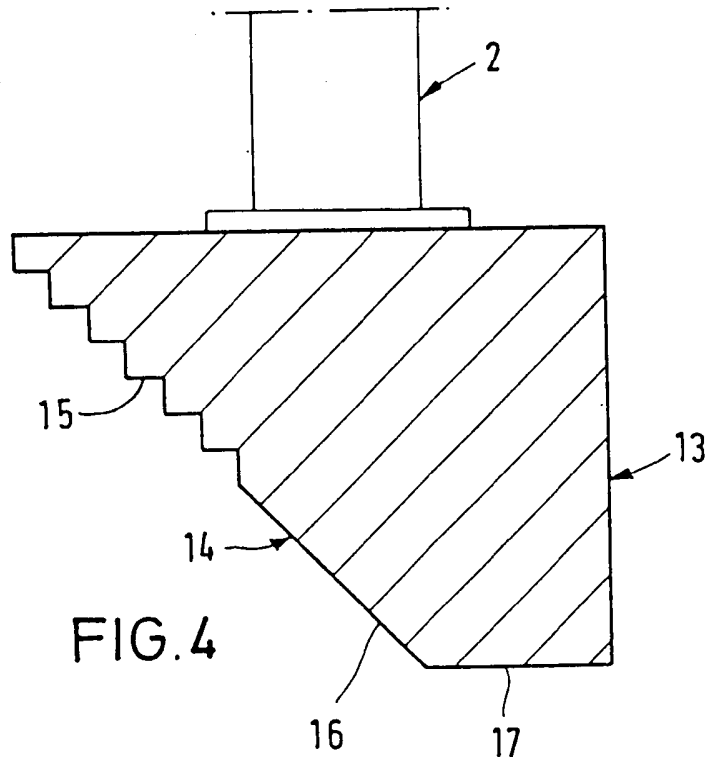
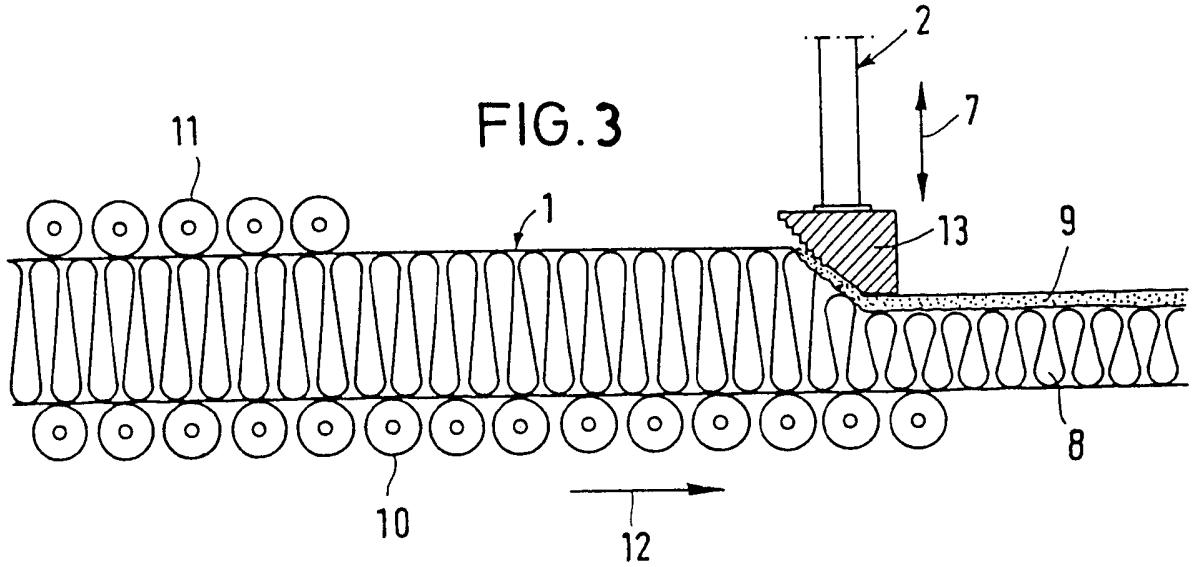


FIG. 2

Dr. Dalmy Dénesné
szabaddalmi ügyvivő
az S.B.C. és K. Nemzetközi
Szabaddalmi Iroda tagja
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-323



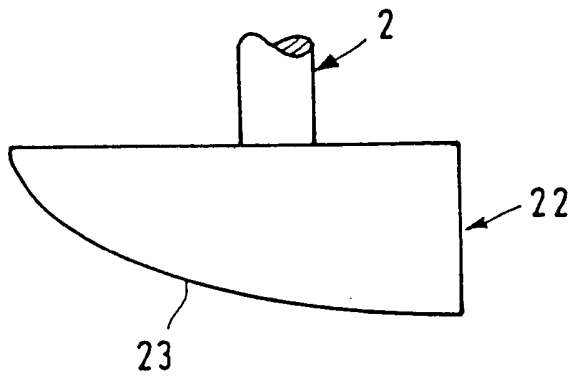
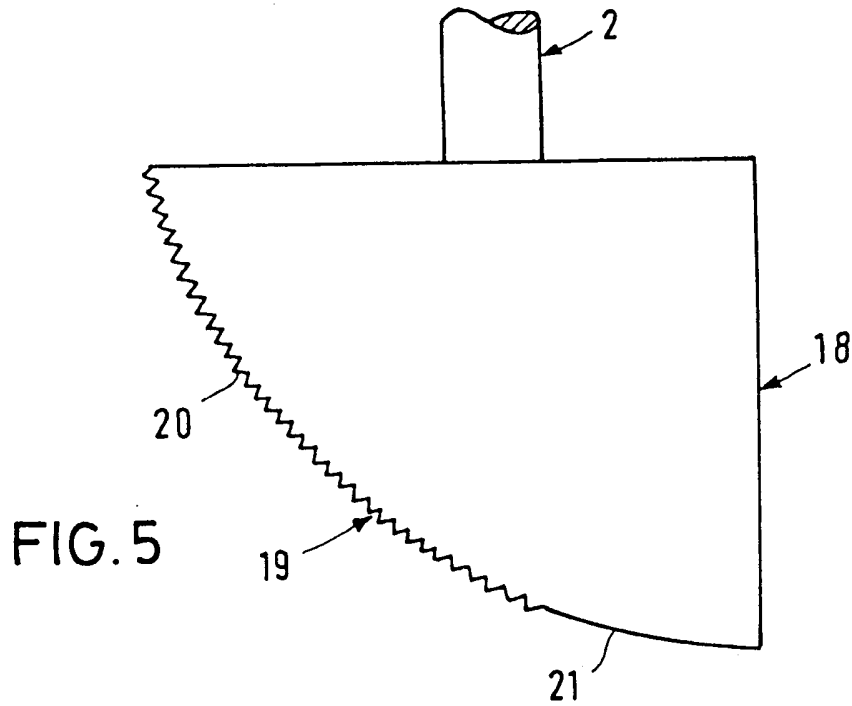
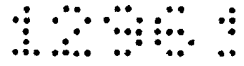


FIG. 6