

61.202/DE

## KIVONAT

Eljárás és berendezés rétegelt ásványgyapotpálya  
előállítására

Deutsche Rockwool Mineralwolle-GmbH, GLADBECK, NÉMETORSZÁG

A bejelentés napja: 1995. 09. 14.

Elsőbbsége: 1994. 09. 15. (P 44 32 866.4),  
NÉMETORSZÁG

A találmány tárgya eljárás rétegelt ásványgyapotpálya (29) előállítására, amelynek során ásványgyapotot (18; 46) egy gyűjtőkamrában (1; 30) kötőanyaggal bepermetezünk és szívóhuzam segítségével légáteresztő szállítószerkezetre gyűjtünk. A találmány szerinti eljárás során az ásványgyapotot (18; 46) a szállítószerkezet egymást követő szegmenseire (8, 9, 10, 11; 43) gyűjtjük, és a gyűjtőkamrán (1; 30) kívül a szállítószerkezetről szegmensenként lefűjjük. Az így létrehozott ásványgyapotrétegeket (19, 20, 21; 47) egymás után áthelyezzük egy szállítószalagra (27) olyan módon, hogy a szállítószalagon (27) az ásványgyapot (18; 46) a szállítószalag (27) haladási irányára lényegében véve merőleges szálirányítottságú. Az ásványgyapotrétegeket (19, 20, 21; 47) a szállítószalagon (27) egymás mellé sorakoztatva rétegelt ásványgyapotpályává (29) egyesítjük, nyomás segítségével az ásványgyapotpálya (29) kívánt vastagságára összenyomjuk, majd az ásványgyapotpályát (29)

egy kikeményítőkemencébe vezetjük, ahol a kötőanyagot kikeményítjük.

A találmánynak ugyancsak részét képezi az eljárás végrehajtására szolgáló berendezés. A találmány szerinti berendezés szállítószerkezete nagyobb számú légáteresztő szegmensből (8, 9, 10, 11; 43) összeillesztett végtelenített szállítószerkezet. A gyűjtőkamrában (1; 30) tartózkodó szegmensek legalább egy részénél egy rászívókamra (12; 36) van, míg egy gyűjtőkamrán (1; 30) kívül tartózkodó szegmensnél (10) egy lefújókamra (15; 37) van. A lefújókamra (15; 37) alatt egy szállítószalag (27) van olyan helyzetben, hogy azon az egymás után lefújó ásványgyapotrétegek (21) a szállítószalag (27) haladási irányára lényegében véve merőleges szálirányú helyzetben rétegelt ásványgyapotpályává (29) állnak össze. Az ásványgyapotpályá (29) felett egy további szállítószalag (28) van, amely az ásványgyapotrétegeket (21) kívánt vastagságúra összenyomja. A berendezésnek része egy kikeményítőkemence is, amelyen az ásványgyapotpályá (29) keresztül van vezetve, miközben a kötőanyag kikeményedik.

Jellemző ábra: 1. ábra.

*Aláírás*

2685/95



A

61.202/DE

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

## KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

NNOG : B32 B

19/00

### Eljárás és berendezés rétegelt ásványgyapotpálya előállítására

Deutsche Rockwool Mineralwolle-GmbH, GLADBECK, NÉMETORSZÁG

Feltalálók: Dr. KLOSE Gerd-Rüdiger,

KLOSE Philipp,

DORSTEN, NÉMETORSZÁG

A bejelentés napja: 1995. 09. 14.

Elsőbbsége: 1994. 09. 15. (P 44 32 866.4),

NÉMETORSZÁG

A találmány tárgya eljárás rétegelt ásványgyapotpálya  
előállítására, amelynek során ásványgyapotot gyűjtőkamrában



kötőanyaggal bepermetezünk és szívóhuzam segítségével légáteresztő szállítószervezetre gyűjtünk.

Rétegelt ásványgyapotpálya klasszikus gyártási eljárása esetén a szállítószervezet végtelenített szállítószalag formájában a gyűjtőkamra fenékrészében van elhelyezve. A szállítószalagon az ásványgyapot szálai halmot képeznek. A gyűjtőkamrából való kihordás során a halmot végtelenített szállítószalagok között egyre jobban összenyomják, miközben az ásványgyapot szálai az így képzett ásványgyapotpálya kiterjedt külső felületeivel lényegében párhuzamos síkokba orientálódnak. A kívánt vastagság elérése után az ásványgyapotpályát a benne lévő kötőanyag kikeményítése céljából kikeményítőkemencén vezetik át. A kikeményítőkemence elhagyása után az ásványgyapotpályát csíkokra vagy rétegekre felvágják; a vágási síkok a pálya hosszirányára merőlegesek illetve harántirányúak. Ezt követően az egyes rétegeket 90°-kal elfordítják a tengelyük körül, és ragasztóanyaggal rétegelt pályává összeragasztják.

A találmány jobb megértése végett először ennek a klasszikus gyártási eljárásnak a műszaki hátterét és összefüggéseit elemezzük.

Ásványgyapot alapú szigetelőanyagok nagyszámú elemi szálból állnak, amelyeket - mint említettük - a gyártási eljárás során kötőanyaggal impregnálnak. A szigetelőanyagpálya kiterjedt külső felületeire gyakorolt nyomással a természetes szálsűrűséget (az ásványgyapot tömörségét) megváltoztatják. A kikeményítőkemencében a legtöbbször szerves kötőanyag kikeményítésével vagy a



szervetlen kötőanyag felhevítésével a pálya szálszerkezetét fixálják. A nyerssűrűség a szigetelőanyag mechanikai, termikus vagy higroszkópikus tulajdonságaira befolyással van. Mivel az elemi szálak hosszúkás alakúak, a szigetelőanyag tulajdonságai kifejezett anizotrópiát mutatnak. Ha a szálak az ásványgyapot alapú szigetelőanyag kiterjedt felületeivel párhuzamosan helyezkednek el, ezekre a felületekre merőlegesen az összenyomhatóság nagyon nagy, következésképp a nyomószilárdság nagyon kicsi, és ugyanakkor kicsi a keresztirányú húzószilárdság is. A hővezetőképessége viszont minimális ezeknek a termékeknek, vagyis nagyon jó hőszigetelők.

Amennyiben a szálak a kiterjedt felületekre merőlegesen helyezkednek el, tehát úgy, ahogyan általában rétegelt pályákban, akkor azonos nyerssűrűség és azonos kötőanyaghányad mellett jelentősen megnő a nyomószilárdság. Ugyanakkor azonban nő a hővezetőképesség is, vagyis a hőszigetőképesség némileg csökken. A szigetelőanyag szálirányítottságától függően a nyomás-deformáció görbék is nagyon eltérnek egymástól. A kiterjedt felületekkel párhuzamos száirányítottság esetén eleinte viszonylag nagy az összenyomhatóság, és az anyag a nyomófeszültség növelésével egyre jobban tömörödik. Ebben az esetben nem lehet definiálni határozott törőterhelést. Ha viszont a szálirányítottság a nyomás irányával párhuzamos, vagyis a szálak a pálya kiterjedt felületeire merőlegesen helyezkednek el, akkor a nyomással szembeni kezdeti ellenállás viszonylag nagy. Túlzott igénybevétel hatására



viszont a a teherviselő szálszerkezet csaknem pillanatszerűen összeroppan.

A szigetelőanyagok tulajdonságainak fent említett anizotrópiáját a legkülönbözőbb módon használják ki. A rétegelt paplanokat előszeretettel alkalmazzák csővezetékek és hasonló, ívelt felületű tárgyak szigetelésére. A rétegelt paplanok nyerssűrűsége üveggyapot esetén  $30 \text{ kg/m}^3$  alatt van, míg kőgyapot termékek esetén  $70 \text{ kg/m}^3$  alatt van. Tekintve, hogy a rétegelt paplanoknak a hordozóanyaggal párhuzamosan nagy az összenyomhatóságuk, különösebben nagy ellenállás nélkül rá lehet fektetni őket a szigetelendő tárgy felületére. Ugyanakkor az ívelt felületek sugarának irányában nagy a nyomószilárdságuk. További előny még, hogy a szigetelőréteg külső felülete egyenletes lesz.

Nagyobb, pl.  $100 \text{ kg/m}^3$ -t meghaladó nyerssűrűségű szigetelőanyagokat, így elsősorban kőgyapot alapú szigetelőanyagokat lapostetők járható szigetelésére szokás alkalmazni. A kiterjedt felületekkel párhuzamos szálirányítottság esetén a járhatóság biztosítása végett nagyságrendileg 30-50 %-kal több szálra van szükség azonos nyomószilárdság elérésére. Háztetőn a rétegelt ásványgyapotpályákat általában bitumenpályákra ragasztják. Az is előfordul a gyakorlatban, hogy egy viszonylag vékony, nyomáskiegyenlítő szerepű, ásványgyapot alapú borítóréteg alá ragasztják fel őket. A pályák vagy lapok szelvénye lehet téglalap alakú, vagy - pl. hogy egy lapostetőnek lejtést adjanak - trapéz alakú is.

Rétegelt pályákat alkalmazni lehet külső



vakolathordozóként is, saroképületek külső falaira ragasztva, amelyre utána vasalt vakolatot hordanak fel. Még  $90 \text{ kg/m}^3$ -t meghaladó nyerssűrűség esetén is rá lehet illeszteni ezeket a lapokat ívelt felületekre, természetesen arányosan nagyobb hajlítási sugárral. A kisebb nyerssűrűségű rétegelt pályákat rendszerint papírra vagy kartonra ragasztják fel, és beltéri vakolathordozóként alkalmazzák.

Az ásványgyapot alapú szigetelőanyagok egyik nagy alkalmazási területe faszerkezetek, pl. tetők, valamint egyéb külső és belső faszerkezetek szigetelése. Ebben az esetben a szigetelőanyagnak a vele érintkező faszerkezet (gerendák, deszkák) kontúrájához szorosan illeszkednie kell, hogy ne maradjanak fugák, amik hőhidakat képeznének. Ugyanakkor a szigetelőanyag hajlítószilárdságának elég nagynek kell lennie ahhoz, hogy pl. a szarufák közötti terekből ne essenek ki. Viszont a szálaknak a szokásos, a pálya kiterjedt felületeivel párhuzamos irányítottsága esetén a legnagyobb nyomószilárdság éppen a kiterjedt felületekkel párhuzamos irányban áll fenn, ami azt jelenti, hogy - különösen vastag szigetelőréteg és hasonló faszerkezet esetén - a kívánt fugazárás nem jön létre. Ebben az esetben a szigetelőlapok peremének célzott túlterhelésével meg lehet növelni ezen a részen az összenyomhatóságot. A szerkezet megtörése azonban a legtöbb esetben oda vezet, hogy a peremek túlságosan meggyengülnek vagy a rétegek elválhatnak egymástól, és a szigetelőlapok biztos befekvése egyik esetben sem garantálható már.

A rétegelt pályák méreteinek - különösen a



szélességének - a kikeményítőkemence szokásos szélessége szűk határt szab. Tekintve, hogy a szigetelőanyag vastagsága általában 20-30 cm-nél kisebb, a gyakorlatban a kikeményítőkemence szabad magassága is ennek megfelelően van behatárolva. Bár több rétegelt pályát is össze lehet ragasztani egyetlen lappá, de ez további költséges gyártási műveletet jelent. Ezenkívül szerves ragasztó alkalmazása esetén már olyan sok éghető anyag kerülhet a szigetelőanyagba, hogy a megkívánt "éghetetlen" tulajdonságát (pl. a DIN 4102 szabvány 1. része szerint) elveszti. A ragasztóréteg tájékán jelentősen lecsökkenthet a szigetelőanyag hajlékonysága és diffúziós képessége is.

A fenti gondolatokkal azokra a nehézségekre kívántunk rávilágítani, amelyek a megfelelő ásványgyapottermék kiválasztásakor és klasszikus gyártási eljárásakor felmerülnek.

Ezért a találmány megalkotásakor más utat választottunk: a találmány feladataként rétegelt ásványgyapotpálya előállítására szolgáló olyan eljárás megalkotását tűztük ki célul, amely eljárás csekély ráfordítással és kevés kötőanyag felhasználásával különösen jó szilárdsági tulajdonságokkal bíró végtermék gyártását teszi lehetővé.

A kitűzött feladatot a találmány szerint azáltal oldjuk meg, hogy az ásványgyapotot a szállítószervezet egymást követő külön szegmenseire gyűjtjük, és a gyűjtőkamrán kívül a szállítószervezetről szegmensenként lefűjjük. Ezután az így létrehozott ásványgyapotrétegeket egymás után





áthelyezzük egy szállítószalagra olyan módon, hogy a szállítószalagon az ásványgyapot a szállítószalag haladási irányára lényegében véve merőleges szálirányítottságú. Az ásványgyapotrétegeket a szállítószalagon egymás mellé sorakoztatva rétegelt ásványgyapotpályává egyesítjük, nyomás segítségével az ásványgyapotpálya kívánt vastagságára összenyomjuk, majd az ásványgyapotpályát egy kikeményítőkemencébe vezetjük, ahol a kötőanyagot kikeményítjük.

Ez az eljárás lényegesen leegyszerűsíti az egyes rétegek előállítását, és azzal az előnnyel jár, hogy a rétegek felső és alsó felülete eleinte teljesen szabálytalan. Csak a kívánt vastagságra történő összenyomáskor válik a rétegelt ásványgyapotpálya két felülete sík felületté. Ez azért előnyös, mert a szálak irányítottsága az ásványgyapotpálya belső részén messzemenően a kiterjedt felületekre merőleges síkokban marad, míg az ásványgyapotpálya alsó és felső, kiterjedt felülete tájékán a szálak filcesednek, mert ebben a gyártási fázisban a kötőanyag még nincs kikeményedve, és a szálak könnyen görbíthetők, hajlíthatók. Ennek következtében a kikeményítőkemencéből kikerülő rétegelt ásványgyapotpálya rendkívül előnyös szilárdsági tulajdonságokkal rendelkezik, elsősorban ami a nyomó-, hajlító- és húzószilárdságát illeti.

Az ásványgyapotrétegek előállítása azért válik nagyon egyszerűvé, mert a szegmensekről lefűjt ásványgyapotrétegeket egy lényegében véve függőleges



helyzetű szállítószalagra szívjuk rá.

A találmánynak ugyancsak részét képezi egy berendezés, amely az ismertetett találmány szerinti eljárás végrehajtására szolgál. A találmány szerinti berendezés jellemző tulajdonságai a következők. A szállítószervezete nagyobb számú légáteresztő szegmensből összeillesztett, végtelenített szállítószervezet. A gyűjtőkamrában tartózkodó mindenkori szegmensek legalább egy részénél egy rászívókamra van, és egy gyűjtőkamrán kívül tartózkodó mindenkori szegmensnél egy lefújókamra van. A lefújókamra alatt egy szállítószalag van olyan helyzetben, hogy azon az egymás után lefújó ásványgyapotrétegek a szállítószalag haladási irányára lényegében véve merőleges szálirányú helyzetben rétegelt ásványgyapotpályává állnak össze. Az ásványgyapotpálya felett egy további szállítószalag van, amely az ásványgyapotrétegeket kívánt vastagságúra összenyomja. A berendezésnek része egy kikeményítőkemence is, amelyen az ásványgyapotpálya keresztül van vezetve, miközben a kötőanyag kikeményedik.

A rászívókamra és a lefújókamra előnyösen a szállítószervezet belsejében helyhez kötötten van elhelyezve.

Az ásványgyapotréteg szállítószalag irányában történő lefelé mozgásának elősegítése végett a lefújókamrával szemben, attól távkozra egy rászívókamrával ellátott, lényegében véve függőleges helyzetű légáteresztő szállítószalag lehet elhelyezve. Ennek a függőleges helyzetű szállítószalagnak a lefújókamrától való távköze előnyösen



változtatható vagy beállítható lehet.

A lefújókamra előnyösen úgy van elhelyezve, hogy a léglefújó felületet képező szegmens lényegében véve függőleges helyzetű, mert ez biztosítja, hogy az ásványgyapotrétegek rendre függőleges helyzetben legyenek lefújva.

A lefújókamra alatt, kívül a szállítószerkezeten el lehet helyezve egy terelőlemez vagy több terelőgörgő, miáltal a függőleges szállítószalagról lejutó ásványgyapotrétegek az alsó szállítószalagra vannak terelve.

A berendezés szállítószerkezete lehet egy vízszintes tengely körül forgó, a gyűjtőkamra kilépő részében elhelyezett dob, amelynek a palástja szegmensekre van tagolva. A dobban lévő rászívókamrát és lefújókamrát helyhez kötött, lényegében véve sugárirányú falak és a dob homlokfalai határolják. A dob szelvénye igénytől függően sokszög vagy kör; az egyik esetben sík, a másik esetben ívelt ásványgyapotrétegek képződnek. Célszerű módon a szegmensek között a dob tengelyével párhuzamos légzáró sávok vannak, amik megkönnyítik az ásványgyapotrétegek egyenkénti leválasztását.

A berendezés szállítószerkezete lehet egy végtelenített, légáteresztő szállítószalag is, amely vízszintes tengelyű, egymástól távkozra elhelyezett két dob körül van vezetve, és csuklósan összekapcsolt, sík felületű szegmensekre van tagolva. A dobok szelvénye a szegmenseknek megfelelően sokszög. Ha a szállítószerkezet szállítószalag, akkor a rászívókamra a gyűjtőkamra felőli dobban, míg a



lefújókamra a gyűjtőkamrán kívül lévő dobban van elhelyezve. Ezenkívül a szállítószalag alsó ága felett, a két dob közötti részen célszerű módon még egy további rászívókamra lehet elhelyezve helyhez kötötten.

A berendezés előnyös tulajdonsága, hogy igénytől függően a szállítószervezetet választhatóan folyamatos vagy szegmensenként szakaszos üzemmódban lehet működtetni. Ugyanez érvényes a lefújókamrára és a rászívókamrával ellátott, függőleges helyzetű szállítószalagra is.

A szegmensek légáteresztő felülete előnyösen szűrőként van kialakítva. Ez azért hasznos, mert így a szegmenseken az ásványgyapot legkisebb méretű szálai is fennakadnak.

A szegmensek légáreresztő felülete lehet téglalap alakú, vagy szükség esetén háromszög vagy trapéz alakú, amikor is háromszög vagy trapéz alakú ásványgyapotrétegek képződnek, és a rétegelt ásványgyapotpálya szelvénye ennek megfelelően háromszög vagy trapéz lesz.

A találmányt kiviteli példák kapcsán rajzok alapján ismertetjük közelebbről. A mellékelt rajzokon az

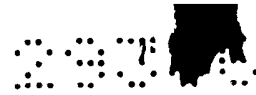
1. ábra a találmány szerinti berendezés egy lehetséges kiviteli alakjának oldalnézete; a
2. ábra egy másik lehetséges kiviteli alakot mutat ugyancsak oldalnézetben; a
3. ábra egy dobot mutat előlnézetben; végül a
4. ábra egy más kiviteli alakú dobot mutat ugyancsak előlnézetben.

Az 1. ábra leegyszerűsítve mutat egy 1 gyűjtőkamrát, amelyet egy felső 2 fal (más néven tető), továbbá egy elülső



3 fal és egy 4 fenék határol. Az 1 gyűjtőkamra elülső 3 falában lévő 5 nyílásnál egy 6 dob található, amely egy 7 tengely körül a bejelölt nyíl irányában forgathatóan van alátámasztva. A 6 dob végtelenített, körbe futó szállítószerszerkezetként működik, és nagyobb számú légáteresztő 8, 9, 10, 11 szegmensre van tagolva. Amint a 2. ábrán látható, a vízszintes 7 tengely körül forgó 6 dob előnyösen az 1 gyűjtőkamra felső és/vagy oldalsó kilépő részében van elhelyezve. Az 1 gyűjtőkamrában tartózkodó mindenkor szegmensek legalább egy részénél egy 12 rászívókamra van, és egy 1 gyűjtőkamrán kívül tartózkodó mindenkor 10 szegmensnél egy 15 lefújókamra van. A 12 rászívókamrát és a 15 lefújókamrát helyhez kötött, lényegében véve sugárirányú 13, 14 illetve 16, 17 falak és a 6 dob homlokfalai (utóbbiak nincsenek ábrázolva) határolják.

A 18 ásványgyapotból, amelyet egy szokásos rostosító gépcsoport állít elő, és kötőanyaggal be van permetezve, a 12 rászívókamra szívóhatása következtében a 6 dob szegmensein 19, 20, 21 ásványgyapotrétegek gyűlnek össze; a 19, 20, 21 ásványgyapotrétegekben a szegmensek síkjával lényegében véve párhuzamos szálirányítottság alakul ki. A 6 dob forgása révén a 19, 20, 21 ásványgyapotrétegek egymás után a 15 lefújókamra térségébe kerülnek, ahol a 15 lefújókamra lefújja őket. A 15 lefújókamra alatt egy 27 szállítószalag van olyan helyzetben, hogy rajta az egymás után lefújt 21 ásványgyapotrétegek a 27 szállítószalag haladási irányára lényegében véve merőleges szálirányú helyzetben rétegelt 29 ásványgyapotpályává állnak össze. A



21 ásványgyapotréteg 27 szállítószalagra történő lefelé mozgásának elősegítése végett a 15 lefújókamrával szemben, attól távkozra egy 24 rászívókamrával ellátott, lényegében véve függőleges helyzetű légáteresztő 22 szállítószalag van. Tehát a 15 lefújókamra által lefújtt 21 ásványgyapotréteget először a függőleges 22 szállítószalag veszi át, majd a 23 nyíllal jelzett irányban lefelé szállítja. Amint az 1. ábrán látható, a 27 szállítószalagra érkező egyes 26 ásványgyapotrétegekben a szálirányítottság olyan, amilyen az előállítani kívánt rétegelt ásványgyapotpályára jellemző.

A 15 lefújókamra alatt, kívül a szállítószerkezeten előnyösen még legalább egy 25 terelőlemez van elhelyezve, ami a függőleges 22 szállítószalagról lejövvő 21, 26 ásványgyapotrétegeket az alsó 27 szállítószalagra vezeti. A 25 terelőlemez helyett megfelelő terelőgörgők is alkalmazhatók. A 27 szállítószalag fölött egy további 28 szállítószalag van, és az alkalmasan szabályozott sebességű két 27, 28 szállítószalag között az egyes 21 ásványgyapotrétegekből összefüggő rétegelt 29 ásványgyapotpálya alakul ki. A két 27, 28 szállítószalag között a 29 ásványgyapotpálya kívánt vastagságúra van hozva, pl. a felső 28 szállítószalag szállítási irányhoz képesti megfelelő megdöntésével; ezenkívül a két 27, 28 szállítószalaghoz további, megfelelő dőlésű és csökkenő távkozú szállítószalagokat lehet csatlakoztatni. A 27, 28 szállítószalagok következtében a rétegelt 29 ásványgyapotpálya alsó és felső felülete sík lesz, és mindkét kiterjedt felület tájékán bekövetkezik a szálak



fentebb már említett filcesedése. Az így kialakított rétegelt 29 ásványgyapotpályában a kötőanyag még nincs kikeményedve. Ezért a 29 ásványgyapotpálya ezután egy önmagában szokásos kivitelű kikeményítőkemencén (nincs ábrázolva) keresztül van vezetve, ahol a kötőanyag kikeményedik.

Az 1. ábrán szemléltetett kiviteli példában a 6 dob szelvénye sokszög, és így a 8, 9, 10, 11 szegmensek lényegében véve sík felületűek. A 8, 9, 10, 11 szegmensek között célszerűen a 6 dob 7 tengelyével párhuzamos légzáró sávok vannak, hogy a sokszor külön-külön szegmensenként képzendő 19, 20, 21 ásványgyapotrétegek ne kötődjenek egymáshoz, illetve könnyen el lehessen őket egymástól választani. Egy lehetséges konstrukciós változat esetén a dob henger alakú, és a légáteresztő szegmensek itt is a dob tengelyével párhuzamos légzáró sávokkal egymástól el vannak választva a dob palástján. Ekkor a dob hengeres palástjának megfelelően kissé ívelt ásványgyapotrétegek képződnek, ami bizonyos fajtájú rétegelt ásványgyapotpályák képzésére kihasználható.

Meg kell még jegyeznünk, hogy a 12 rászívókamra és a 15 lefújókamra előnyösen helyhez kötötten van a 6 dobban elhelyezve. Az esetleg szükséges tömítések részleteit nem ábrázoltuk.

Amint az 1. ábra mutatja, a 15 lefújókamra úgy van elhelyezve, hogy a 10 szegmens helyzetében a léglefújó felület lényegében véve függőleges helyzetű, és így a 21 ásványgyapotrétegek rendre függőleges helyzetben vannak



lefújva.

A 2. ábrán a találmány szerinti berendezésre egy további kiviteli példa látható. Ebben az esetben a szállítószerkezetnek része egy végtelenített, légáteresztő 40 szállítószalag, amely vízszintes tengelyű, egymástól távkozra elhelyezett két 34, 35 dob körül van vezetve. A 40 szállítószalag csuklósan összekapcsolt, sík felületű 43 szegmensekre van tagolva. A 34, 35 dobok szelvénye a 43 szegmenseknek megfelelően sokszög. Ebben a kiviteli példában a 36 rászívókamra a 30 gyűjtőkamra felőli 34 dobban van elhelyezve. Ezzel szemben a 37 lefújókamra a 35 dobban van elhelyezve, ami a leegyszerűsítve ábrázolt 30 gyűjtőkamrán kívül található. A 30 gyűjtőkamrának van egy felső 31 fala és egy elülső 32 fala, valamint egy 33 kivágása a szállítószerkezet számára. A 40 szállítószalag előnyösen a 30 gyűjtőkamra 31 felső falában és a 30 gyűjtőkamrának a kilépő részen lévő elülső 32 falában kialakított 33 kivágásban úgy van elhelyezve, hogy a 34, 35 dobok tengelyei hozzávetőleg a 30 gyűjtőkamra felső 31 falának a magasságába esnek, és a 40 szállítószalag kifutó vége a hozzá tartozó 35 dobbal együtt a 30 gyűjtőkamrából kinyúlik. Ebben a példában a 36 rászívókamrát 38 falak, a 37 lefújókamrát pedig szekrényszerűen 39 falak határolják.

Egy előnyös kiviteli alak esetén a 40 szállítószalag 42 alsó ága felett, a két 34, 35 dob közötti részen legalább még egy további 44 rászívókamra van elhelyezve helyhez kötötten. A rendelkezésre álló hely miatt vagy a konstrukció egyszerűsítése céljából a további 44 rászívókamra több 45





alkamrára vagy egyedi kamrára fel lehet osztva. A 45  
alkamrák szállítási irányba eső hossza ilyenkor hozzávetőleg  
azonos lehet a 40 szállítószalag 43 szegmenseinek hosszával.

A találmány szerinti berendezésnek ebben a kiviteli  
példájában a 36 rászívókamra és a 44 rászívókamra a 46  
ásványgyapotot ugyancsak olyan módon szívja, hogy abból az  
egyes 43 szegmenseken 47 ásványgyapotrétegek képződnek, amik  
utána a 36 rászívókamra tájékán elhagyják a 30 gyűjtőkamrát,  
és a 40 szállítószalag 41 felső ágán a 49 nyíl irányban  
haladva a 37 lefújókamrához kerülnek. A 47  
ásványgyapotrétegek lefújása és magának a rétegelt 29  
ásványgyapotpályának a képzése hasonló módon történik, mint  
azt az 1. ábra kapcsán már ismertettük. A függőleges  
helyzetű 22 szállítószalagnak a 37 lefújókamrától való  
távköze változtatható vagy beállítható, amint azt a 48 nyíl  
jelzi. Ugyanez érvényes a 24 rászívókamrával ellátott 22  
szállítószalag és a 15 lefújókamra távközére is (lásd az 1.  
ábrán).

A mindenkori üzemi viszonyoktól függően a  
szállítószervezet - azaz a 6 dob (1. ábra) vagy a 40  
szállítószalag (2. ábra) - választhatóan folyamatos vagy  
szegmensenként szakaszos üzemmódban lehet működtetve. Ezzel  
összhangban a 15 vagy 17 lefújókamra és a 24 rászívókamrával  
ellátott, függőleges helyzetű 22 szállítószalag ugyancsak  
választhatóan folyamatos vagy szegmensenként szakaszos  
üzemmódban lehet működtetve.

Az 1. és a 2. ábra szerinti konstrukciókkal  
kapcsolatban még ki kell hangsúlyoznunk a következőket.



Ellentétben az ismert berendezésekkel, amelyeknél az ásványgyapot a gyűjtőkamra alsó, fenékrészében gyúlik egy szállítószalagra, a találmány szerinti berendezés esetén a 18 vagy 46 ásványgyapot az 1 vagy 30 gyűjtőkamrában más irányban mozog, nevezetesen a mindenkori 12 vagy 44, 36 rászívókamrák felé. Ez azzal az előnnyel jár, hogy gyöngyszerű vagy egyéb alakú szilárd, nem rostosított ásványdarabkák a nehézségi erő hatására az áramló ásványgyapotból kiválnak, a nehézségi erő hatására lehullanak és a gyűjtőkamra fenekén összegyűlnek, ahonnan aztán eltávolíthatók. Ezzel az egyszerű módszerrel eleve elejét lehet venni annak, hogy a szállítószalagon képezendő rétegelt ásványgyapotpályába nemkívánatos darabos részek kerüljenek.

A fent ismerttetett szegmensek légáteresztő felülete, amelynek szerepe az ásványgyapot felhalmozása, célszerű módon szűrőszerűen van kialakítva; ez azt jelenti, hogy a légáteresztő felületek szűrőszerű bevonattal lehetnek ellátva, ami még a legkisebb szálak biztos összegyűjtését is lehetővé teszi.

A 3. ábrán egy 6 dob látható előlnézetben, amelynek az egyes 50, 51, 52 szegmensei a 6 dob egész palástján téglalap alakúak. Ezek a téglalap alakú légáteresztő felületek, amint fentebb már említettük, célszerű módon 53, 54 légzáró sávokkal el vannak egymástól választva. Miközben tehát a 6 dob az 55 nyíllal jelzett irányban forog, rendre téglalap alakú ásványgyapotrétegek vannak róla lefújva.

Amint a 4. ábrán látható, a téglalap alakú 56, 57, 58



szegmenseken belül az 59, 60, 61 légáteresztő felületek háromszög vagy trapéz alakúak is lehetnek. Ekkor a fennmaradó, háromszög alakú felületek 62, 63, 64 légzáró felületek. Ebben az esetben - miközben a 6 dob a 65 nyíllal jelzett megfelelő irányban forog - rendre háromszög vagy trapéz alakú ásványgyapotrétegek képződnek és vannak a mindenkori lefújókamránál lefújva. Vagyis ekkor a 27 szállítószalagon trapéz vagy háromszög szelvényű rétegelt ásványgyapotpálya képződik, ami késztermékként pl. lejtős tetők szigetelésére használható. Ilyen háromszög vagy trapéz szelvényű rétegelt ásványgyapotpályák előállíthatósága végett a kikeményítőkemence felső, lemezes szállítószalagjai a háromszög vagy trapéz alakú ásványgyapotrétegek lejtésének megfelelő szögbe fordíthatóan vannak alátámasztva. Magától értetődően az elfordíthatóság a felső 28 szállítószalagra is érvényes.



### Szabadalmi igénypontok

1. Eljárás rétegelt ásványgyapotpálya (29) előállítására, amelynek során ásványgyapotot (18; 46) gyűjtőkamrában (1; 30) kötőanyaggal bepermetezünk és szívóhuzam segítségével légáteresztő szállítószerkezetre gyűjtünk, **azzal jellemezve**, hogy

- az ásványgyapotot (18; 46) a szállítószerkezet egymást követő külön szegmenseire (8, 9, 10, 11; 43) gyűjtjük, és a gyűjtőkamrán (1; 30) kívül a szállítószerkezetről szegmensenként lefűjjük;
- az így létrehozott ásványgyapotrétegeket (19, 20, 21; 47) egymás után áthelyezzük egy szállítószalagra (27) olyan módon, hogy a szállítószalagon (27) az ásványgyapot (18; 46) a szállítószalag (27) haladási irányára lényegében véve merőleges szálirányítottságú;
- és az ásványgyapotrétegeket (19, 20, 21; 47) a szállítószalagon (27) egymás mellé sorakoztatva rétegelt ásványgyapotpályává (29) egyesítjük, nyomás segítségével az ásványgyapotpálya (29) kívánt vastagságára összenyomjuk, majd az ásványgyapotpályát (29) egy kikeményítőkemencébe vezetjük, ahol a kötőanyagot kikeményítjük.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a szegmensekről (10) lefűjt ásványgyapotrétegeket (21) egy lényegében véve függőleges helyzetű szállítószalagra (22) rászívjuk.



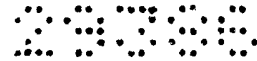
3. Berendezés az 1. vagy a 2. igénypont szerinti eljárás végrehajtására **azzal jellemezve**, hogy

- a szállítószerkezet nagyobb számú légáteresztő szegmensből (8, 9, 10, 11; 43) összeillesztett, végtelenített szállítószerkezet;
- a gyűjtőkamrában (1; 30) tartózkodó mindenkori szegmensek legalább egy részénél egy rászívókamra (12; 36) van, és egy gyűjtőkamrán (1; 30) kívül tartózkodó mindenkori szegmensnél (10) egy lefújókamra (15; 37) van;
- a lefújókamra (15; 37) alatt egy szállítószalag (27) van olyan helyzetben, hogy azon az egymás után lefújó ásványgyapotrétegek (21) a szállítószalag (27) haladási irányára lényegében véve merőleges szálirányú helyzetben rétegelt ásványgyapotpályává (29) állnak össze;
- az ásványgyapotpálya (29) felett egy további szállítószalag (28) van, amely az ásványgyapotrétegeket (21) kívánt vastagságúra összenyomja;
- és a berendezésnek része egy kikeményítőkemence, amelyen az ásványgyapotpálya (29) keresztül van vezetve, miközben a kötőanyag kikeményedik.

4. A 3. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a lefújókamrával (15; 37) szemben, attól távkozra egy rászívókamrával (24) ellátott, lényegében véve függőleges helyzetű légáteresztő szállítószalag (22) van.

5. A 3. vagy a 4. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy

- a szállítószerkezet egy vízszintes tengely (7) körül forgó dob (6), amelynek a palástja szegmensekre (8, 9, 10, 11) van tagolva;



- és a dob (6) a gyűjtőkamra (1) felső és/vagy oldalsó kilépő részében van.

6. Az 5. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a rászívókamrát (12) és a lefújókamrát (15) helyhez kötött, lényegében véve sugárirányú falak (13, 14; 16, 17) és a dob (6) homlokfalai határolják.

7. Az 5. vagy a 6. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy

- a dob (6) szelvénye sokszög;
- a szegmensek (8, 9, 10, 11; 50, 51, 52) lényegében véve sík felületűek;
- és a szegmensek (50, 51, 52) között a tengellyel (7) párhuzamos légzáró sávok (53, 54) vannak.

8. Az 5. vagy a 6. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy

- a dob henger alakú;
- és a légáteresztő szegmensek a dob tengelyével párhuzamos légzáró sávokkal a dob palástján egymástól el vannak választva.

9. A 3-8. igénypontok bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a lefújókamra (15) alatt, kívül a szállítószerkezeten legalább egy terelőlemez (25) vagy több terelőgörgő van elhelyezve, ami/amik a függőleges szállítószalagról (22) lejövvő ásványgyapotrétegeket (21, 26) az alsó szállítószalagra (27) vezeti/vezetik.

10. A 3-9. igénypontok bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a rászívókamra (12) és a lefújókamra (15) a szállítószerkezet belsejében helyhez kötötten van



elhelyezve.

11. A 10. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a lefújókamra (15) úgy van elhelyezve, hogy a léglefújó felületet képező szegmens (10) lényegében véve függőleges helyzetű, és az ásványgyapotrétegek (21) rendre függőleges helyzetben vannak lefújva.

12. A 3. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy

- a szállítószerkezet egy végtelenített, légáteresztő szállítószalag (40), amely vízszintes tengelyű, egymástól távkozra elhelyezett két dob (34, 35) körül van vezetve, és csuklósan összekapcsolt, sík felületű szegmensekre (43) van tagolva;
- és a dobok (34, 35) szelvénye a szegmenseknek (43) megfelelően sokszög.

13. A 12. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a rászívókamra (36) a gyűjtőkamra (30) felőli dobban (34), míg a lefújókamra (37) a gyűjtőkamrán (30) kívül lévő dobban (35) van elhelyezve.

14. A 12. vagy a 13. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a szállítószalag (40) a gyűjtőkamra (30) felső falában (31) és a gyűjtőkamrának (30) a kilépő részen lévő elülső falában (32) kialakított kivágásban (33) úgy van elhelyezve, hogy a dobok (34, 35) tengelyei hozzávetőleg a gyűjtőkamra (30) felső falának (31) a magasságába esnek, és a szállítószalag (40) kifutó vége a hozzá tartozó dobbal (35) együtt a gyűjtőkamrából (30) kinyúlik.

15. A 14. igénypont szerinti berendezés **azzal**



**jellemezve**, hogy a szállítószalag (40) alsó ága (42) felett, a két dob (34, 35) közötti részen legalább még egy további rászívókamra (44) van elhelyezve helyhez kötötten.

16. A 15. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a további rászívókamra (44) fel van osztva több alkamrára (45), amelyeknek a szállítási irányba eső hossza hozzávetőleg azonos a szállítószalag (40) szegmenseinek (43) hosszával.

17. A 3-16. igénypontok bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a szállítószervezet választhatóan folyamatos vagy szegmensenként szakaszos üzemmódban van működtetve.

18. A 3-17. igénypontok bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a szegmensek légáteresztő felülete az ásványgyapotot (18; 46) összegyűjtő szűrőként van kialakítva.

19. A 18. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a szegmensek ((50, 51, 52) légáteresztő felülete téglalap alakú.

20. A 18. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a szegmensek (56, 57, 58) légáteresztő felülete (59, 60, 61) háromszög vagy trapéz alakú, és így háromszög vagy trapéz alakú ásványgyapotrétegek képződnek.

21. A 18. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a kikeményítőkemence felső, lemezes szállítószalagjai a háromszög vagy trapéz alakú ásványgyapotrétegek lejtésének megfelelő szögbe fordíthatóan vannak alátámasztva.





22. A 3-21. igénypontok bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a lefújókamra (15; 37) és a rászívókamrával (24) ellátott, függőleges helyzetű szállítószalag (22) választhatóan folyamatos vagy szegmensenként szakaszos üzemmódban van működtetve.

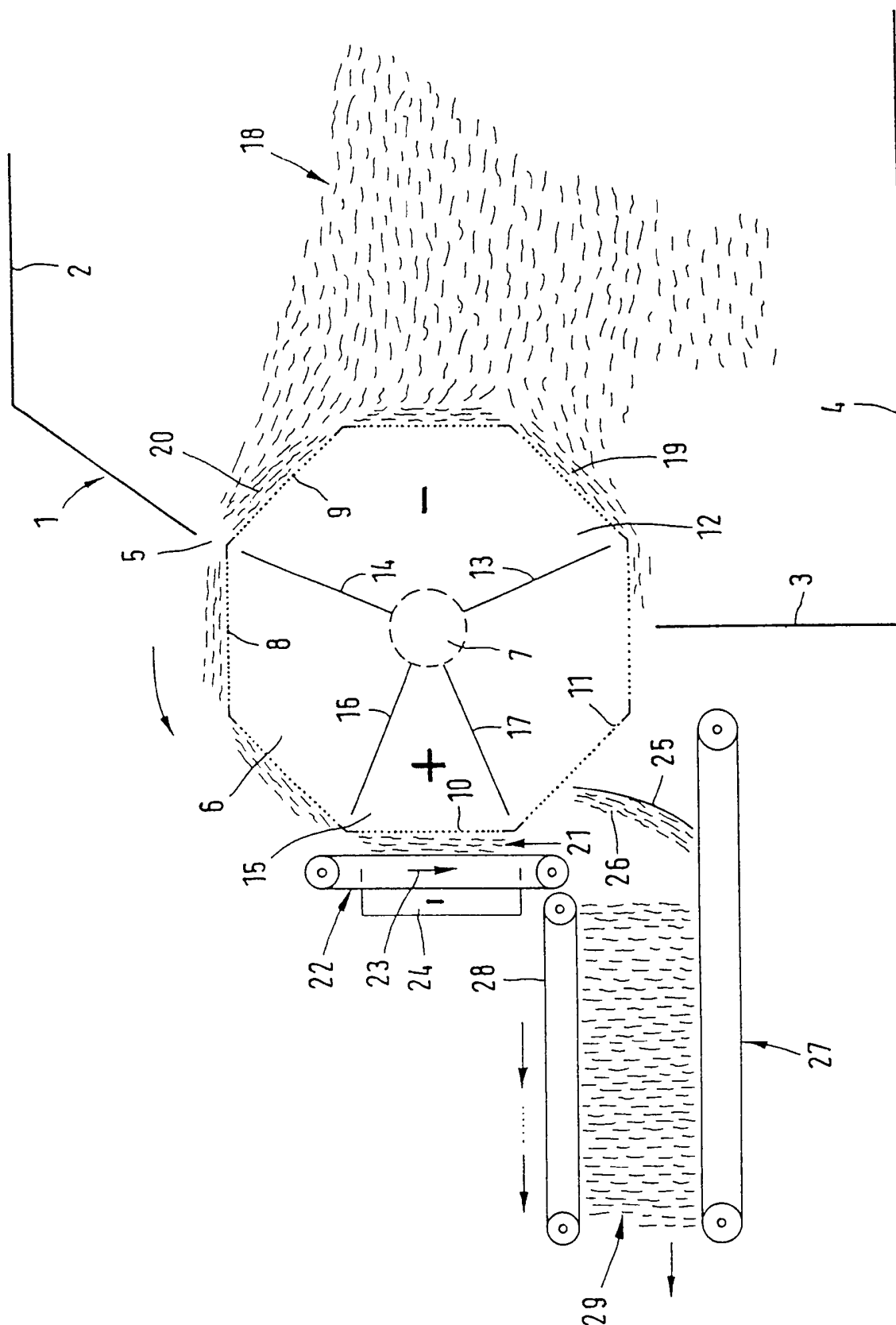
23. A 4-22. igénypontok bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a függőleges helyzetű szállítószalagnak (22) a lefújókamrától (15; 37) való távköze változtatható vagy beállítható.

A meghatalmazott:

+ 3 rajzlap, 4 db

Antal

**Décsi Katalin**  
Szakmai igazgató  
S. J. G. & E. N. Kft.  
Szakmai igazgató  
H-1062 Budapest, Andrássy út 112.  
Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-951



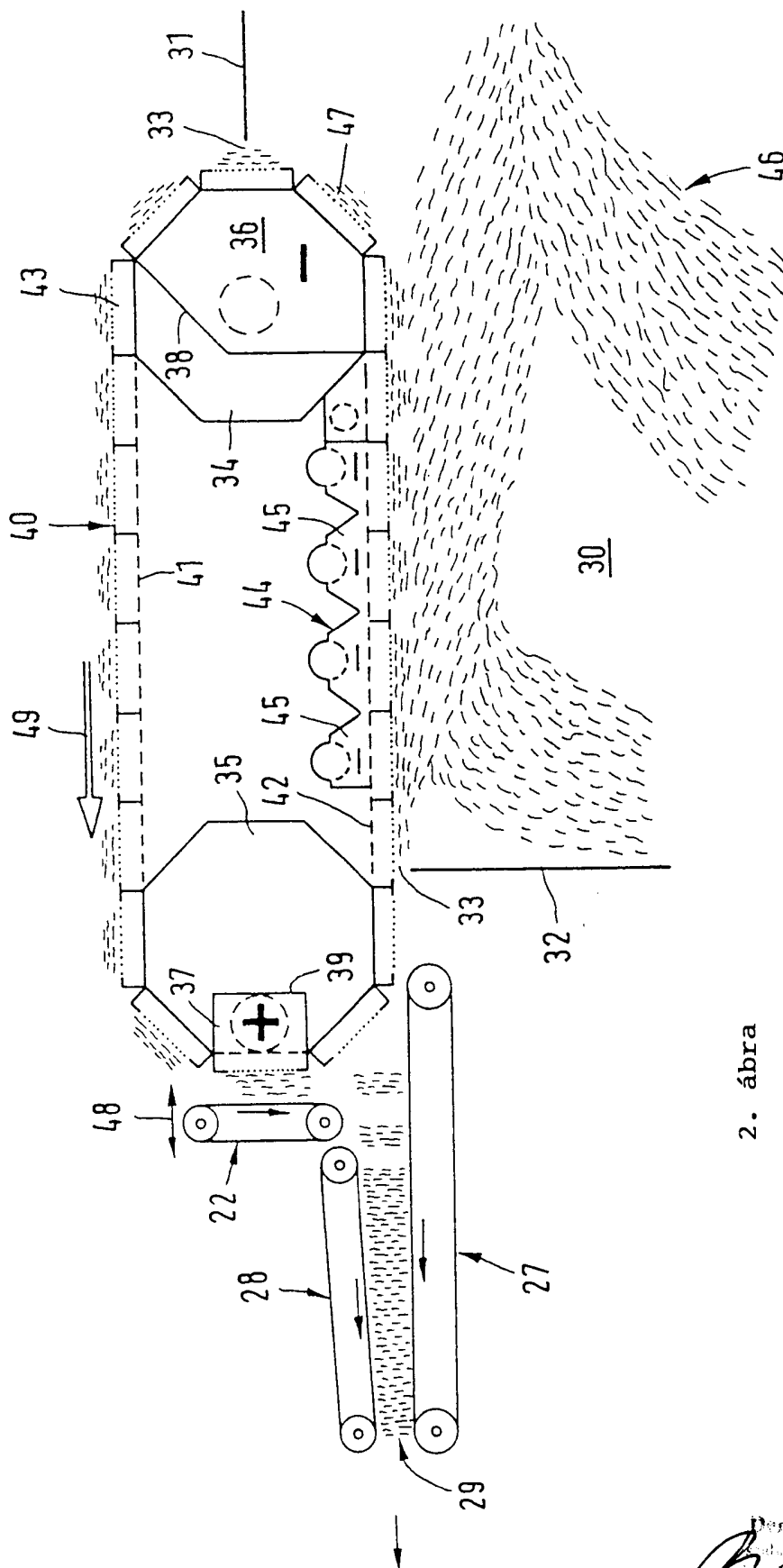
1. ábra

2685/55



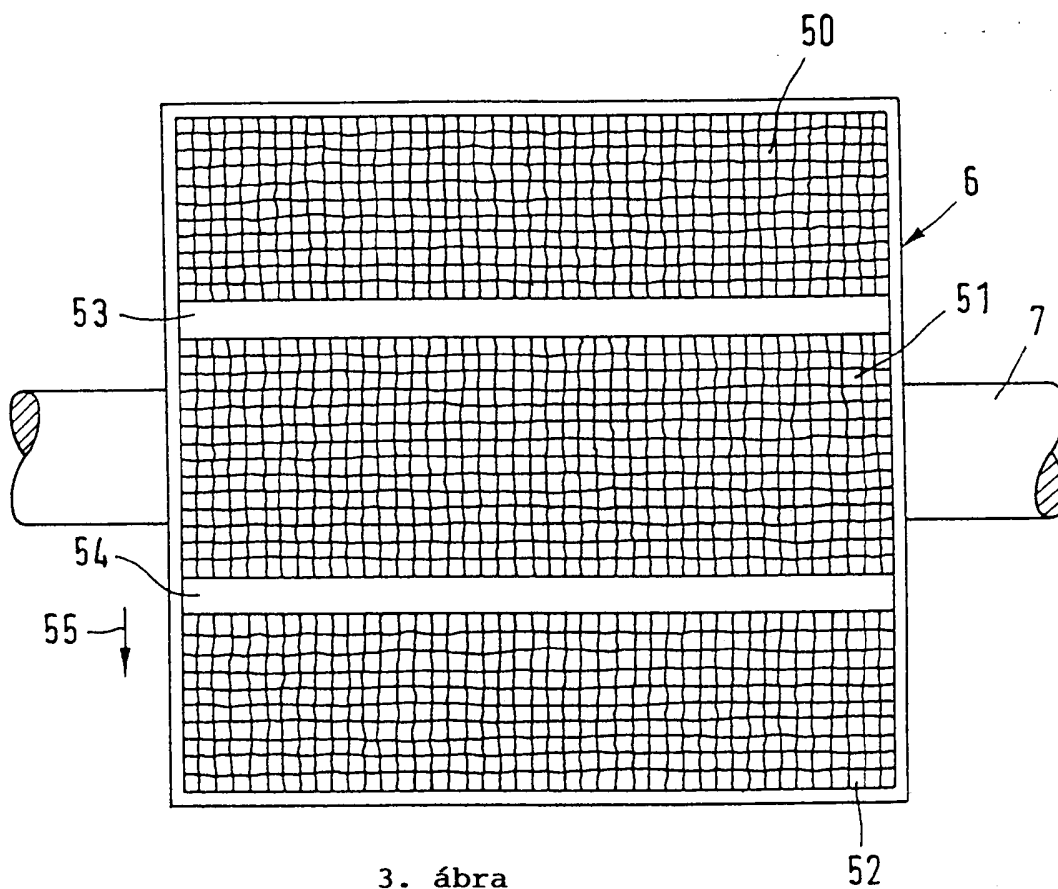
# KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

3/2

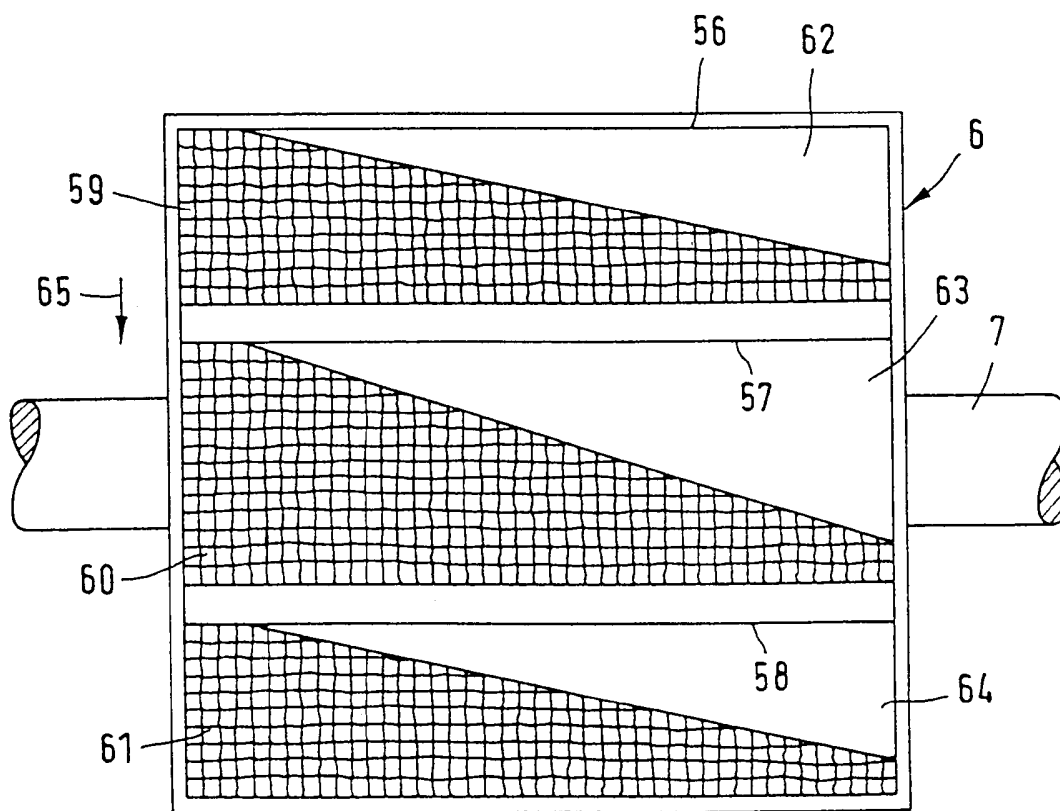


2. ábra

Dr. József Katalin  
Szerkesztő  
Művelődési és Sportügyi Minisztérium  
1051 Budapest, Arany János utca 113.  
Telefon: 34-24-000, Fax: 1-24-333



3. ábra



4. ábra