

ELJÁRÁS ÉS BERENDEZÉS FÉMSZALAG RÁKRISTÁLYOSÍTÓ BEVONÁSÁRA

KIVONAT

5

A találmány tárgya eljárás és berendezés fémszalag folyamatos rákristályosító bevonására tartályban (11), amelyben folyékony fémfürdőt (12) rendezünk el, és az eljárás során a fémszalagot folyamatosan, védőgáz atmoszférában futtatjuk védőcsövön (13) keresztül, amelynek alsó részét (13a) a folyékony fémfürdőbe (12) merítjük, és a fémfürdő (12) védőcsövön (13) belüli felületén folyékony szigetelő tartományt (14) alakítunk ki, továbbá a fémszalagot a fémfürdőben (12) elrendezett terelő görgő (15) körül megvezetjük, és a bevont fémszalagot a fémfürdő (12) elhagyása után letöröljük, valamint a folyékony szigetelő tartomány (14) felületéről a folyékony fémet a védőcsőben (13) kialakított két túlcsonduló kamrába (25, 29) szabadon áramoltatjuk, és a védőcsövet (13) alsó részén (13a) a fémszalag mindkét oldalán belső fallal (20, 26) hosszabbítjuk meg, továbbá a kamrák (25, 29) felső peremét (21, 27) a folyékony szigetelő tartomány (14) felülete alatt helyezzük el, és a folyékony fémet a kamrákban (25, 29) bekövetkező magasságcsökkenése meghatározásával fénoxid részecskék és a kristályközi vegyületek szemcséinek a folyékony fémmel szemben, ellenáramban történő felemelkedését megakadályozzuk, továbbá a folyékony fém szintjét a kamrákban (25, 29) a folyékony szigetelő tartomány (14) felülete alatt tartjuk. ~~(4. ábra)~~

25

Jelle. ábra: 1. ábra
Dd

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

A1

ELJÁRÁS ÉS BERENDEZÉS FÉMSZALAG RÁKRISTÁLYOSÍTÓ BEVONÁSÁRA

5

A találmány tárgya eljárás és berendezés fémszalag folyamatos rákristályosító bemelegítő bevonására tartályban, amelyben folyékony fémfürdőt rendezünk el, és az eljárás során a fémszalagot folyamatosan, védőgáz atmoszférában futtatjuk védőcsövön keresztül, amelynek alsó részét a folyékony fémfürdőbe merítjük, és a fémfürdő védőcsövön belüli felületén folyékony szigetelő tartományt alakítunk ki, továbbá a fémszalagot a fémfürdőben elrendezett terelő görögő körül megvezetjük, és a bevont fémszalagot a fémfürdő elhagyása után letöröljük.

Számos ipari alkalmazásban, például a korrózióval szembeni védelem céljából védőréteggel bevont acélszalagokat használnak, amelyek általában cinkréteg bevonattal vannak ellátva.

Az ilyen típusú lemezek vagy szalagok különböző iparágakban kerülnek felhasználásra és belőlük számos, különösen szem előtt maradó, a későbbiekben is jól látható alkatrész készül.

20 Annak érdekében, hogy bevont lemezt vagy szalagot nyerjünk, folyamatos bemártó berendezésre van szükség, amelyben acélszalagot merítenek be olvadt fémfürdőbe, például cinkfürdőbe, amely más kémiai elemeket is tartalmazhat, például alumíniumot vagy vasat, és további adalékokat is, mint például ólmot, antimont, stb. A fémfürdő hőmérséklete a fém fajtájától függ, cink esetében például a fémfürdő hőmérséklete 460 °C körül van.

25 Különösen a meleg galvanizálás esetében, miközben az acélszalag átfut a cinkfürdőn, vas-cink-alumínium fémközi ötvözet alakul ki a szalag felületén, amelynek vastagsága néhányszor tíz nm.

30 Az így bevont alkatrészek korrózióval szembeni ellenállását a cink adja, amelynek vastagságát általában légtörléssel állítják be. A cink adhéziója a fémszalaghoz az előbb említett fémközi ötvözetréteggel van biztosítva.



Mielőtt az acélszalag áthaladna az olvadt fémfürdőn, az acélszalagot először lágyító kemencén, redukáló atmoszférában átfuttatják, ahol az a cél, hogy újrakristályosítsák az acélszalagot, mivel a hideghengerlés következtében felkeményedett, és hogy kémiaailag előkészítsék a felületét úgy, hogy lejátszódjanak azok a kedvező kémiai reakciók, amelyek szükségesek a bemártásos bevonáshoz. Az acélszalagot összetételétől függően kb. 650 °C és 900 °C közötti hőmérsékletre hevítik az újrakristályosításhoz és a felület előkészítéséhez szükséges ideig. Ezt követően egy hőcserélőben olyan hőmérsékletre hűtik, amely közel van a fémfürdő hőmérsékletéhez.

10 Miután áthaladt a lágyító kemencén, az acélszalagot átvezetik egy ormánynak is nevezett védőcsövön, amelynek belső atmoszférája megvédi az acélt mielőtt bemerülne a fémfürdőbe.

A védőcső alsó vége belemerül a fémfürdőbe, és a fémfürdőnek a védőcső belső részében közrefogott felületén szigetelő tartományt hoz létre, amelyen át az acélszalag áthalad, ahogy átfut a védőcsövön.

15 Az acélszalagot a fémfürdőbe merített terelőgörgővel térítjük el. A görgőt elhagyva az acélszalag kiemelkedik a fémfürdőből, majd áthalad egy törlőeszközön, amellyel a még folyékony fémbevonat vastagságát állítjuk be az acélszalagon.

20 Különösen a meleg galvanizálás esetében folyékony szigetelő tartomány felületét a védőcsövön belül általában cinkoxid fedi, amely a védőcsövön belüli atmoszféra és a folyékony szigetelő tartomány cinktartalma közötti reakció következtében keletkezik, és szilárd szemcsék lebegnek rajta, amelyek az acélszalag oldódási reakciójából származnak.

25 Ezek az szemcsék és más részecskék a cinkfürdőben túltelítődve kisebb sűrűségűek mint a folyékony cink, és ezért felemelkednek a fémfürdő felületére, különösen a folyékony szigetelő tartomány felületére.

30 Az acélszalag a folyékony szigetelő tartomány felületén átfutva magával sodorja a lebegő részecskéket. A folyékony szigetelő tartománynak az acélszalag sebességétől függő mozgása következtében az elsodort részecskék nem távoznak el a fémfürdőből, hanem abban a régióban emelkednek fel a für-

dő felületére, ahol az acélszalagot kifuttatjuk a fürdőből és ezzel látható hibákat okoznak rajta.

Ennek következtében a bevont acélszalagon látható hibák jelentkeznek, amelyek megnagyobbodnak vagy előtűnnek a cinkfilm törlésének művelete során. Ez azért következik be, mert az idegen részecskék a légtörléses fúvóka hatására a szalagon maradnak, mielőtt lelöködnének vagy elbomlanának, és így a folyékony cinkrétegen keskeny karcok keletkeznek, amelyek hosszúsága néhány mm-től néhány cm-ig terjedhet.

Ezért különböző megoldásokat javasoltak, hogy megpróbálják eltávolítani a cinkrészecskéket és a szennyeződést a folyékony szigetelő tartomány felületéről.

Ezeknek a hátrányoknak a felszámolására kidolgozott első megoldás abban áll, hogy a folyékony szigetelő tartomány felületét tisztítják úgy, hogy a fémfürdőből származó cinkoxidokat és a szennyeződéseket leszívják a folyékony szigetelő tartomány felületéről.

A leszívás a folyékony szigetelő tartomány felületének csupán a leszívás pontja körüli nagyon kis környezetében tisztít, hatásfoka és hatótávolsága rendkívül kicsiny, így nem garantálja, hogy a folyékony szigetelő tartomány, amelyen át az acélszalag áthalad, teljesen megtisztul.

Egy másik megoldás abban áll, hogy a folyékony szigetelő tartomány felületét csökkentik annál a pontnál, amelyen át az acélszalag áthalad rajta úgy, hogy fémlemez vagy kerámialapot helyeznek a folyékony szigetelő tartományra annak érdekében, hogy a felületen lebegő részecskék legalább egy részét távol tartsák az acélszalagtól és azért, hogy a folyékony szigetelő tartomány öntisztulását elősegítsék.

Ez az elrendezés azonban nem tartja távol a folyékony szigetelő tartomány felületén lebegő összes részecskét, és az öntisztulás annál hatásosabb, minél kisebb a folyékony szigetelő tartomány felülete, ez pedig összeegyeztethetetlen az ipari termelés követelményeivel.

Továbbá egy bizonyos műveleti idő után, a fémlemenzen kívüli részecskék egyre nagyobb mértékben összetapadnak, leválnak és visszatérnek az acélszalagra.

5 Egy, a folyékony szigetelő tartomány felületéből kiemelkedő lemez kedvező körülményeket teremt cinkpor felhalmozódására.

Egy további megoldás abban áll, hogy egy keretet alkalmazunk a folyékony szigetelő tartomány felületén a védőcsőben, amely körbeveszi az acélszalagot.

10 Ez az elrendezés nem teszi lehetővé, hogy megszüntessük a cinkoxidoknak és a szennyezőszemcséknek az acélszalag futása miatt bekövetkező elsodrásával összefüggő összes felületi hibát.

15 Ez azért van így, mert a folyékony szigetelő tartományban a cinkpára a keret oldalfalain lecsapódik és a legkisebb örvénylés hatására, amelyet a beme-rülő szalag hőmérsékleti inhomogenitása vagy remegése okoz, a keret falai rendezetlen mozgásba jönnek és így lesznek olyan tartományok, ahol idegen anyag tapadhat meg.

Ez a megoldás ennek folytán csak néhány óráig, legfeljebb néhány napig működőképes, mielőtt önmaga is önálló hibaforrássá válna.

20 Ennek folytán ez a megoldás csak részben működőképes a folyékony szigetelő tartomány vonatkozásában és nem teszi lehetővé, hogy nagyon alacsony hibasűrűséget érjünk el, amely kielégítené a vásárlók igényeit, akik lát-ható hibáktól mentes felületet kívánnak.

Ismert egy olyan megoldás is, amely a folyékony szigetelő tartomány tisztántartását az olvadt fémfürdő utántöltésével próbálja elérni.

25 Az utántöltést úgy valósítják meg, hogy folyékony cinket szivattyúznak a fémfürdőbe, mégpedig annak a tartománynak a közelében, ahol az acélszalag belemerül.

30 Nagy nehézségek lépnek fel azonban az említett megoldás végrehajtása során. Ez azért van, mert ez a megoldás rendkívül nagy szivattyúzási sebessé- get követel meg annak érdekében, hogy túlcsondulási hatást hozzon létre és a

beszivattyúzott cink, amelyet a folyékony szigetelő tartományban juttatnak, a cinkfürdőben keletkezett szemcséket tartalmaz.

Ezen kívül a folyékony cink utántöltésére szolgáló cső karcokat okozhat az acélszalagon, mielőtt az bemerülne a fémfürdőbe és így önmaga is a folyékony szigetelő tartomány fölött kondenzálódott cinkpára felgyülemzése következtében létrejövő hibák forrásává válhat.

Ismert egy további eljárás is, amely a cink utántöltésén alapul a folyékony szigetelőtartományban és amelynek során a az utántöltést saválló acélpersellyel valósítják meg, amely körbeveszi az acélszalagot és kissé kiemelkedik a folyékony szigetelő tartomány felületéből. Egy szivattyú elszívja azokat a részecskéket, amelyek a túlcordulás következtében kisodródhatnak, és eltávolítja őket a fémfürdő más részébe.

Ez az eljárás is rendkívül nagy szivattyúzási sebességet követel meg azért, hogy állandó túlcordulási hatást valósítsanak meg olyannyira, hogy a fémfürdőben lévő, az alsó görgő fölött a szalagot körülvevő perselyt nem lehet hermetikusan elszigetelni.

Célkitűzésünk ennek következtében a találmánnyal az, hogy olyan eljárást és berendezést alakítsunk ki fémszalag folyamatos, bemerítéses galvanizálására, amely lehetővé teszi a fent említett hátrányok elkerülését annak érdekében, hogy rendkívül alacsony hibasűrűséget érjünk el, amely megfelel a felhasználók követelményeinek, akik látható hibáktól mentes felületet kívánnak meg.

Célkitűzésünket olyan eljárás kialakításával valósítottuk meg, amely fémszalag folyamatos rákristályosító bemerítő bevonására alkalmas tartályban, amelyben folyékony fémfürdőt rendezünk el, és az eljárás során a fémszalagot folyamatosan, védőgáz atmoszférában futtatjuk védőcsövön keresztül, amelynek alsó részét a folyékony fémfürdőbe merítjük, és a fémfürdő védőcsövön belüli felületén folyékony szigetelő tartományt alakítunk ki, továbbá a fémszalagot a fémfürdőben elrendezett terelő görgő körül megvezetjük, és a bevont fémszalagot a fémfürdő elhagyása után letöröljük, valamint a folyékony szigetelő tartomány felületéről a folyékony fémet a védőcsőben kialakított két túl-

csorduló kamrába szabadon áramoltatjuk, és a védőcsövet alsó részén, a fémszalag mindkét oldalán belső fallal hosszabbítjuk meg, továbbá a kamrák felső peremét a folyékony szigetelő tartomány felülete alatt helyezük el, és a folyékony fémnek a kamrákban bekövetkező magasságcsökkenése meghatározásával fénoxid részecskék és a kristályközi vegyületek szemcséinek a folyékony fémnel szemben, ellenáramban történő felemelkedését megakadályozzuk, továbbá a folyékony fém szintjét a kamrákban a folyékony szigetelő tartomány felülete alatt tartjuk.

Célkitűzésünk megvalósítását szolgálja továbbá az a berendezés fémszalag folyamatos, merítéses bevonására, amely folyékony fémfürdőt tartalmazó tartállyal, továbbá a fémszalagot védőgáz atmoszférában a fémfürdőbe vezető védőcsővel van ellátva, amelynek alsó vége a folyékony fémfürdőbe van merítve, és a fémfürdő védőcsövön belüli felülettartománya folyadék szigetelő tartományt alkot, valamint a fémfürdőben a fémszalagot megvezető eltérítő görögő van elrendezve, továbbá a berendezés a fémfürdőt elhagyó bevont fémszalag törlésére szolgáló eszközzel van ellátva, valamint a védőcső alsó részén, a fémszalag mindkét oldalán a folyékony szigetelő tartomány felülete felé álló, és a folyékony fém túlcsordulásához két kamrát képező belső fallal van meghosszabbítva, amelyek felső pereme a folyékony szigetelő tartomány felülete alatt van elhelyezve, továbbá olyan eszközzel van ellátva, amellyel az említett kamrákban a folyékony fém szintje a folyékony szigetelő tartomány felülete alatti szinten van fenntartva, és a folyékony fém a folyékony szigetelő tartomány felületéről a kamrák felé van áramoltatva, valamint a folyékony fém magasságcsökkenése a kamrákban nagyobb, mint 50 mm, és ezzel a fénoxid részecskék és fémközi vegyületekrészecskék felemelkedése a folyékony fém áramlásával szemben meg van akadályozva.

A folyékony fém magasságának csökkenése a túlcsorduló kamrákban kedvezően nagyobb, mint 100 mm.

Előnyösen mindkét kamra belső falának a tartály alja felé ferdülő alsó része, továbbá a fémszalaggal párhuzamos felső része van.

A túlcsorduló kamrák belső falának felső pereme célszerűen egyenes.

A túlcsonduló kamrák belső falának felső pereme előnyösen hosszanti irányban sorban kialakított hullámvölgyekkel és hullámhegyekkel van ellátva.

A hullámvölgyek és hullámhegyek kedvezően körívvel vannak lekerekítve.

5 A hullámvölgyek és hullámhegyek magassága közötti különbség célszerűen 5 és 10 mm között van.

A hullámvölgyek és hullámhegyek közötti távolság előnyösen 150 mm körül van.

10 A túlcsonduló kamrák belső falának kedvezően elkeskenyedő felső pereme van.

Célszerűen mindkét kamra belső fala rozsdamentes acélból van elkészítve és vastagságuk például 10 és 20 mm között van.

15 A túlcsonduló kamrákban lévő folyékony fém szintjének fenntartására szolgáló eszköz célszerűen egy szivattyú, amelynek szívó oldala az említett kamrákhoz csatlakozócsővel van csatlakoztatva, és nyomóoldala csővel van ellátva, amelyen át a visszaszívott fém a fémfüldőbe van visszaáramoltatva.

A berendezés előnyösen a túlcsonduló kamrákban lévő folyékony fém szintjének kijelzésére alkalmas eszközzel van ellátva.

20 A kijelző eszköz kedvezően egy tartály, amely a védőcsövön kívül van elrendezve, és a túlcsonduló kamrák aljához csatlakozócsővel van csatlakoztatva.

Az a pont, ahol a szivattyú csatlakoztatva van a túlcsonduló kamrákba célszerűen afölött a pont fölött van, ahol a tartály csatlakoztatva van az említett kamrákhoz.

25 A tartály előnyösen a folyékony fém számára a túlcsonduló kamrákhoz rendelt puffertartály.

A tartály célszerűen folyékony fémszint érzékelővel van ellátva.

30 A védőcső alsó részénél kedvezően meg van hosszabbítva, és a fémszalag mindkét széle túlcsonduló kamrát alkotó belső fallal a folyékony szigetelő tartomány felülete felé van irányítva, és fal felső pereme a folyékony szigetelő tartomány felülete alatt van elrendezve.

A találmányt a továbbiakban példakénti kiviteli alakok kapcsán, a csatolt rajzra hivatkozással ismertetjük részletesen. A rajzon az

- 1. **ábra** a találmány szerinti folyamatos rákristályosító berendezés sematikus oldalnézete, a
- 5 2. **ábra** a védőcsőnek az 1. ábra 2-2 vonala mentén vett részmetSZete, a
- 3. **ábra** a találmány szerinti berendezés túlcSorduló kamrái felső szélének első kiviteli alakját bemutató sematikus oldalnézet, a
- 4. **ábra** a találmány szerinti berendezés túlcSorduló kamrái felső szélének második kiviteli alakját bemutató sematikus oldalnézet, és az
- 10 5. **ábra** a találmány szerinti berendezés védőcsővének egyik kiviteli alakját szemléltető sematikus keresztmetSZeti ábrázolás.

A következőkben fémszalag folyamatos galvanizálására szolgáló eljárás, és az 1. ábrán látható berendezés esetében mutatjuk be a találmányt. Mindazonáltal a találmány alkalmazható bármely más folyamatos bemeRítő melegbevonó eljárás esetében is, ahol a felületi szennyeződés keletkeZhet és ahol tiszta 14 folyékony szigetelő tartományt kell fenntartani.

A hideghengert elhagyva a fémszalag, például 1 acélszalag, redukáló atmoszférában lágyító kemencén halad át (nem látható az ábrán) azért, hogy a hideghengerlésből származó lényeges felkeményedés megszüntetése céljából újrakristályosodjék, továbbá azért, hogy felületének kémiai állapotát a galvanizáláshoz szükséges kémiai reakciókhoz kedvezően előkészítsük.

Az 1 acélszalagot ebben a kemencében 650 °C és 900 °C közötti hőmérsékletre hevítjük fel.

A lágyító kemencét elhagyva, az 1 acélszalag áthalad a galvanizáló 10 berendezésen, amely az 1. ábrán látható.

A galvanizáló berendezés 11 tartállyal van ellátva, amelyben folyékony cinket tartalmazó 12 fémfürdő van, és a 12 fémfürdőben további kémiai elemek, például alumínium, vas van jelen, valamint ezen kívül olyan adalékelemek, mint az ólom vagy az antimon.

30 A folyékony cink 12 fémfürdő hőmérséklete 460 °C körül van.

A lágyító kemencét elhagyva az 1 acélszalag hőcserélőkben a folyékony cink 12 fémfürdő hőmérsékletéhez közeli hőmérsékletre hűl le, majd ezt követően belemerül a folyékony cink 12 fémfürdőbe.

A bemerülés folyamán vas-cink-alumínium fémközi ötvözet alakul ki az 1 acélszalag felületén, és ez az ötvözet lehetővé teszi a kötést az acélszalag és az 1 acélszalagon a törlés után maradó cink között.

Ahogy az 1. ábrán is látható, a galvanizáló berendezés 13 védőcsővel van ellátva, amelyen belül az 1 acélszalag olyan atmoszférában fut, amely megvédi az acélt.

A 13 védőcsövet a szakmai gyakorlatban többnyire „ormánynak” hívják, és az ábrákon félmetszetben, vázlatosan látható.

A 13 védőcső 13a alsó vége belemerül a 12 fémfürdőbe úgy, hogy a 13 védőcső belsején a 12 fémfürdő felületén 14 folyékony szigetelő tartományt hoz létre.

Így a folyékony 12 fémfürdőbe merülő 1 acélszalag áthalad a 13 védőcső 13a alsó végében lévő 14 folyékony szigetelő tartományon.

Az 1 acélszalagot 15 görgő segítségével térítjük el, amelyet általában alsó görgőnek hívnak, és a 12 fémfürdőben van elrendezve. A 12 fémfürdő elhagyásakor a bevont 1 acélszalag 16 törlőeszközön halad át, amely például 16a légfúvókákból áll, és amelyeket az 1 acélszalag mindkét felületére irányítunk annak érdekében, hogy szabályozzuk a még folyékony cinkbevonat vastagságát.

Ahogy az 1. és 2. ábrán látható, a 13 védőcsőnek az 1 acélszalag eltérítő 15 görgővel érintkező oldala menti 13a alsó vége belső 20 fallal meg van hosszabbítva, amely alulról a 14 folyékony szigetelő tartomány felülete felé irányul és a 13 védőcsővel folyékony cink túlcsondulási első 25 kamrát alkot, ahogy azt a későbbiekben látni fogjuk.

A belső 20 fal 21 felső szélé a 14 folyékony szigetelő tartomány felülete alatt van elhelyezve annak érdekében, hogy a folyékony cink természetes áramlását hozza létre a 14 folyékony szigetelő tartomány felületétől a 25 kamra irányában.

Ehhez hasonlóan a 13 védőcsőnek az 1 acélszalag eltérítő 15 görgővel átellenes oldala menti 13a alsó vége belső 26 fallal meg van hosszabbítva, amely a 14 folyékony szigetelőtartomány felülete felé irányul, és a 13a alsó résszel folyékony cink túlcsordulási második 29 kamrát alkot.

5 A belső 26 fal 27 felső pereme a 14 folyékony szigetelő tartomány felülete alatt van elhelyezve, és a 29 kamra a folyékony cink szintjének a 14 folyékony szigetelő tartomány felülete alatti szinten tartására alkalmas eszközzel van ellátva annak érdekében, hogy a folyékony cink szabadon áramolhasson a 14 folyékony szigetelő tartomány felől a 29 kamrába.

10 A folyékony fém magasságese a túlcsorduló 25, 29 kamrában úgy van meghatározva, hogy megelőzzük a fénoxid részecskék és a fémközi vegyület-részecskék ellenáramban történő felemelkedését az olvadt fém áramlásával szemben és ez a magasságese nagyobb, mint 50 mm, célszerűen nagyobb, mint 100 mm.

15 Célszerűen, a 20, 26 belső falaknak olyan alsó részük van, amely kifelé dől a 11 tartály alja felé. A 25, 29 kamrák 20, 26 belső falai rozsdamentes acélból készültek és vastagságuk például 10 és 20 mm között lehet.

Az első kiviteli alaknak megfelelően, amely a 3. ábrán látható, a 20, 26 belső falak 21, 27 felső pereme egyenes és célszerűen elkeskenyedő.

20 Egy második kiviteli alakban, amely a 4. ábrán látható, a túlcsorduló 25, 29 kamrák 20, 26 belső falának 21, 27 felső pereme hosszanti irányban egy sorozat 22 hullámvölgyel és 23 hullámhegyel van hullámosan kialakítva.

25 A 22 furatok és 23 nyúlványok körivet képeznek és a 22 hullámvölgyek és 23 hullámhegyek „a” magasságkülönbsége célszerűen 5 és 10 mm között van.

Ezen kívül, a 22 hullámvölgyek és 23 hullámhegyek közötti „d” távolság például 150 mm.

Szintén ebben a kiviteli alakban, a 20, 26 belső falak 21, 27 felső pereme célszerűen elkeskenyedő.

Egy további kiviteli alakban a 25, 29 kamrák 21, 27 felső peremeinek egyike egyenes, a másik 22 hullámvölgygel és 23 hullámheggyel van hullámo-
san kialakítva.

A túlcsonduló 25, 29 kamrában lévő folyékony cink szintjének fenntartá-
5 sára szolgáló eszköz egy 30 szivattyú, amelynek szívó oldala 31, 33 csatlako-
zóvezetékekkel az említett túlcsonduló 25, 29 kamrákhoz van csatlakoztatva.

A 30 szivattyú nyomóoldala 32 vezetékhez van csatlakoztatva, amelyen
át a visszaszívott cink a 12 fémfürdőbe jut vissza.

Továbbá a berendezés tartalmaz még egy olyan eszközt, amely mutatja,
10 illetve kijelzi a folyékony cink szintjét a túlcsonduló 25, 29 kamrákban, vagy
bármilyen más eszközt, amely lehetővé teszi, hogy a folyékony cink szintjét ki
tudjuk jelezni.

Ebben az előnyös kiviteli alakban ez a kijelző eszköz 35 tartály, amely a
13 védőcsövön kívül van elrendezve és a túlcsonduló 25, 29 kamrák aljához 36,
15 37 csatlakozóvezetékekkel van csatlakoztatva.

Ahogy az 1. ábrán is látható, az a pont, ahol a 30 szivattyú csatlakoztat-
va van a túlcsonduló 25, 29 kamrákhoz, afölött a pont fölött fekszik, ahol a 35
tartály csatlakoztatva van az említett túlcsonduló 25, 29 kamrához.

A külső 35 tartály alkalmazása lehetővé teszi, hogy a túlcsonduló 25, 29
20 kamrák szintjét „átvigyük” a 13 vezeték 13a alsó részén kívülre, egy sokkal ked-
vezőbb helyzetbe úgy, hogy ezt a szintet könnyedén érzékelni tudjuk. Ebből a
célból a 35 tartályt felszerelhetjük egy folyékony cinkérzékelővel, például figyel-
meztető lámpát működtető egyszerű érintkezővel, radarral vagy lézersugárral.

Az 5. ábrán látható változat szerint a 13 védőcső meg van hosszabbítva
25 13a alsó részénél az 1 acélszalag mindkét oldalsó peremei felé néző belső 40
fallal, amely a 14 folyékony szigetelő tartomány felülete felé és a 41 felső szél
felé van irányítva úgy, hogy a belső 40 fal a 14 folyékony szigetelő tartomány
felülete alatt van elrendezve.

A belső 40 falak a 13 védőcső alsó részével folyékony cink túlcsonduló
30 42 kamrát képez.

Az 1 acélszalag átfut a cink 12 fémfürdőn a 13 védőcsövön t és a 14 folyékony szigetelő tartományon át, és cinkoxidokat, valamint egyéb szennyeződések fel, amelyek a 12 fémfürdőből származnak, és így látható hibák keletkeznek a bevonaton.

5 Annak érdekében, hogy ezt elkerüljük, a 14 folyékony szigetelő tartomány területét 20, 26 belső falakkal csökkentjük, és a 14 folyékony szigetelő tartomány felületét elszigeteljük az említett 20, 26 belső falak között, és így a fém innen befolyik a túlcsorduló 25, 29 kamrákba, átbukva a túlcsorduló 25, 29 kamra 20, 26 belső falának 21, 27 felső pereme fölött.

10 Az oxidszemcsék és más részecskék, amelyek a 14 folyékony szigetelő tartomány felületén lebegnek és amelyek a látható hibákat okozzák, a túlcsorduló 25, 29 kamrákba sodródnak, és a túlcsorduló 25, 29 kamrákban befogott folyékony cinket kiszivattyúzzuk úgy, hogy fenntartjuk azt a kissé alacsonyabb szintet, amely elégséges ahhoz, hogy lehetővé tegye a cink természetes áramlását a 14 folyékony szigetelő tartomány felületéről a túlcsorduló 25, 29 kamrák felé.

Ezen a módon a 14 folyékony szigetelő tartomány szabad felülete el van szigetelve a 20, 26 belső falak között és folyamatosan töltődik, tisztul és a folyékony cink, amelyet kiszívunk a 30 szivattyúval a túlcsorduló 25, 29 kamrákból, bejut a cink 12 fémfürdőbe a 11 tartály hátsó részénél a visszajuttató 32 vezetéken át.

Az így létrehozott hatás révén az 1 acélszalag a bemerítés során átfut az állandóan tisztított 14 folyékony szigetelő tartomány felületén, majd minimális hibákkal emelkedik ki a cink 12 fémfürdőből.

25 A külső 35 tartályt arra használjuk, hogy érzékeljük a folyékony cink szintjét a túlcsorduló 25, 29 kamrákban és arra, hogy szabályozzuk ezt a szintet, hogy mindig a 12 fémfürdő szintje alatt maradjon például úgy, hogy a 11 tartályban cinkbugákat helyezünk el.

Ha a berendezés tartalmaz a túlcsorduló 25, 29 kamrán kívül két oldalsó túlcsorduló 42 kamrát is, a berendezés hatásfoka lényegesen növelhető.

30

A találmány szerinti berendezés alkalmazásával az 1 acélszalag felületén lévő bevonaton mutatkozó hibák sűrűsége lényegesen csökkenthető és így a felületi minőség, amelyet a bevonással elérünk, megfelel azoknak a követelményeknek, amelyeket a vevők támasztanak, akik olyan alkatrészre számítanak, amelynek felülete mentes a látható hibáktól.

A találmány bármely fém rákristályosító bemeztető bevonó eljárásánál alkalmazható.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás fémszalag folyamatos rákristályosító bemelegítő bevonására tartályban, amelyben folyékony fémfürdőt rendezünk el, és az eljárás során a fémszalagot folyamatosan, védőgáz atmoszférában futtatjuk védőcsövön keresztül, amelynek alsó részét a folyékony fémfürdőbe merítjük, és a fémfürdő védőcsövön belüli felületén folyékony szigetelő tartományt alakítunk ki, továbbá a fémszalagot a fémfürdőben elrendezett terelő görgő körül megvezetjük, és a bevont fémszalagot a fémfürdő elhagyása után letöröljük, **azzal jellemezve**, hogy a folyékony szigetelő tartomány (14) felületéről a folyékony fémet a védőcsőben (13) kialakított két túlcsonduló kamrába (25, 29) szabadon áramoltatjuk, és a védőcsövet (13) alsó részén (13a), a fémszalag (1) mindkét oldalán belső fallal (20, 26) hosszabbítjuk meg, továbbá a kamrák (25, 29) felső peremét (21, 27) a folyékony szigetelő tartomány (14) felülete alatt helyezük el, és a folyékony fémnek a kamrában (25, 29) bekövetkező magasságcsökkenése meghatározásával fénoxid részecskék és a kristályközi vegyületek szemcséinek a folyékony fémmel szemben, ellenáramban történő felemelkedését megakadályozzuk, továbbá a folyékony fém szintjét a kamrában (25, 29) a folyékony szigetelő tartomány (14) felülete alatt tartjuk.

2. Berendezés fémszalag folyamatos, merítéses bevonására, amely folyékony fémfürdőt tartalmazó tartállyal, továbbá a fémszalagot védőgáz atmoszférában a fémfürdőbe vezető védőcsővel van ellátva, amelynek alsó vége a folyékony fémfürdőbe van merítve, és a fémfürdő védőcsövön belüli felülettartománya folyadék szigetelő tartományt alkot, valamint a fémfürdőben a fémszalagot megvezető eltérítő görgő van elrendezve, továbbá a berendezés a fémfürdőt elhagyó bevont fémszalag törlésére szolgáló eszközzel van ellátva, **azzal jellemezve**, hogy a védőcső (13) alsó részén (13a), a fémszalag mindkét oldalán a folyékony szigetelő tartomány (14) felülete felé álló, és a folyékony fém túlcsondulásához két kamrát (25, 29) képező belső fallal (20, 26) van meghosszabbítva, amelyek felső pereme (21, 27) a folyékony szigetelő tartomány (14) felülete alatt van elhelyezve, továbbá olyan eszközzel (30) van ellátva, amellyel mindkét kamrában (25, 29) a folyékony fém szintje a folyékony szigetelő tartomány (14) felülete alatti szinten van fenntartva, és a folyékony fém a folyékony szigetelő tartomány (14) felületéről a kamrák (25, 29) felé van áramol-

tatva, valamint a folyékony fém magasságcsökkenése a kamrákban (25, 29) nagyobb, mint 50 mm, és ezzel a fénoxid részecskék és fémközi vegyületek részecskék felemelkedése a folyékony fém áramlásával szemben meg van akadályozva.

5 3. A 2. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a folyékony fém magasságának csökkenése a túlcsonduló kamrákban (25, 29) nagyobb, mint 100 mm

 4. A 2. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy mindkét kamra (25, 29) belső falának (20, 26) a tartály (11) alja felé ferdülő alsó része,
10 továbbá a fémszalaggal párhuzamos felső része van.

 5. A 2. vagy 3. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a túlcsonduló kamrák (25, 29) belső falának (20, 26) felső pereme (21, 27) egyenes.

 6. A 2. vagy 3. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a
15 túlcsonduló kamrák (25, 29) belső falának (20, 26) felső pereme (21, 27) hosszanti irányban sorban kialakított hullámvölgyekkel (22) és hullámhegyekkel (23) van ellátva.

 7. A 6. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a hullámvölgyek (22) és hullámhegyek (23) körívvel vannak lekerekítve.

20 8. A 6. vagy 7. igénypontok szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a hullámvölgyek (22) és hullámhegyek (23) magassága közötti különbség 5 és 10 mm között van.

 9. A 6. vagy 7. igénypontok szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a hullámvölgyek (22) és hullámhegyek (23) közötti távolság 150 mm körül van.

25 10. Az 1. – 9. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a túlcsonduló kamrák (25, 29) belső falának (20, 26) elkeskenyedő felső pereme (21, 27) van.

 11. Az 1. – 10. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy mindkét kamra (25, 29) belső fala (20, 26) rozsdamentes acélból
30 van elkészítve és vastagságuk például 10 és 20 mm között van.

 12. A 2. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a túlcsonduló kamrában (25, 29) lévő folyékony fém szintjének fenntartására szolgáló eszköz egy szivattyú (30), amelynek szívó oldala az említett kamrához (25, 29)

csatlakozócsővel (31) van csatlakoztatva, és nyomóoldala csővel (32) van ellátva, amelyen át a visszaszívott fém a fémfürdőbe (12) van visszaáramoltatva.

13. Az 1. – 12. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a berendezés a túlcsonduló kamrában (25, 29) lévő folyékony fém szintjének kijelzésére alkalmas eszközzel van ellátva.

14. A 13. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a kijelző eszköz egy tartály (35), amely a védőcsövön (13) kívül van elrendezve, és a túlcsonduló kamra (25, 29) aljához csatlakozóvezetékekkel (36, 37) van csatlakoztatva.

15. A 12. és 14. igénypontok szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy az a pont, ahol a szivattyú (30) csatlakoztatva van a túlcsonduló kamrába (25, 29) afölött a pont fölött van, ahol a tartály (35) csatlakoztatva van az említett kamrához (25, 29).

16. A 14. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a tartály (35) a folyékony fém számára a túlcsonduló kamrához (25, 29) rendelt puffertartály.

17. A 14. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a tartály (35) folyékony fémszint érzékelővel van ellátva.

18. Az 1. – 17. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a védőcső (13) alsó részénél (13a) meg van hosszabbítva, és a fémszalag mindkét szélé túlcsonduló kamrát (42) alkotó belső fallal (40) a folyékony szigetelő tartomány (14) felülete felé van irányítva, és fal (40) felső pereme (41) a folyékony szigetelő tartomány (14) felülete alatt van elrendezve.

A bejelentő helyett
a meghatalmazott:

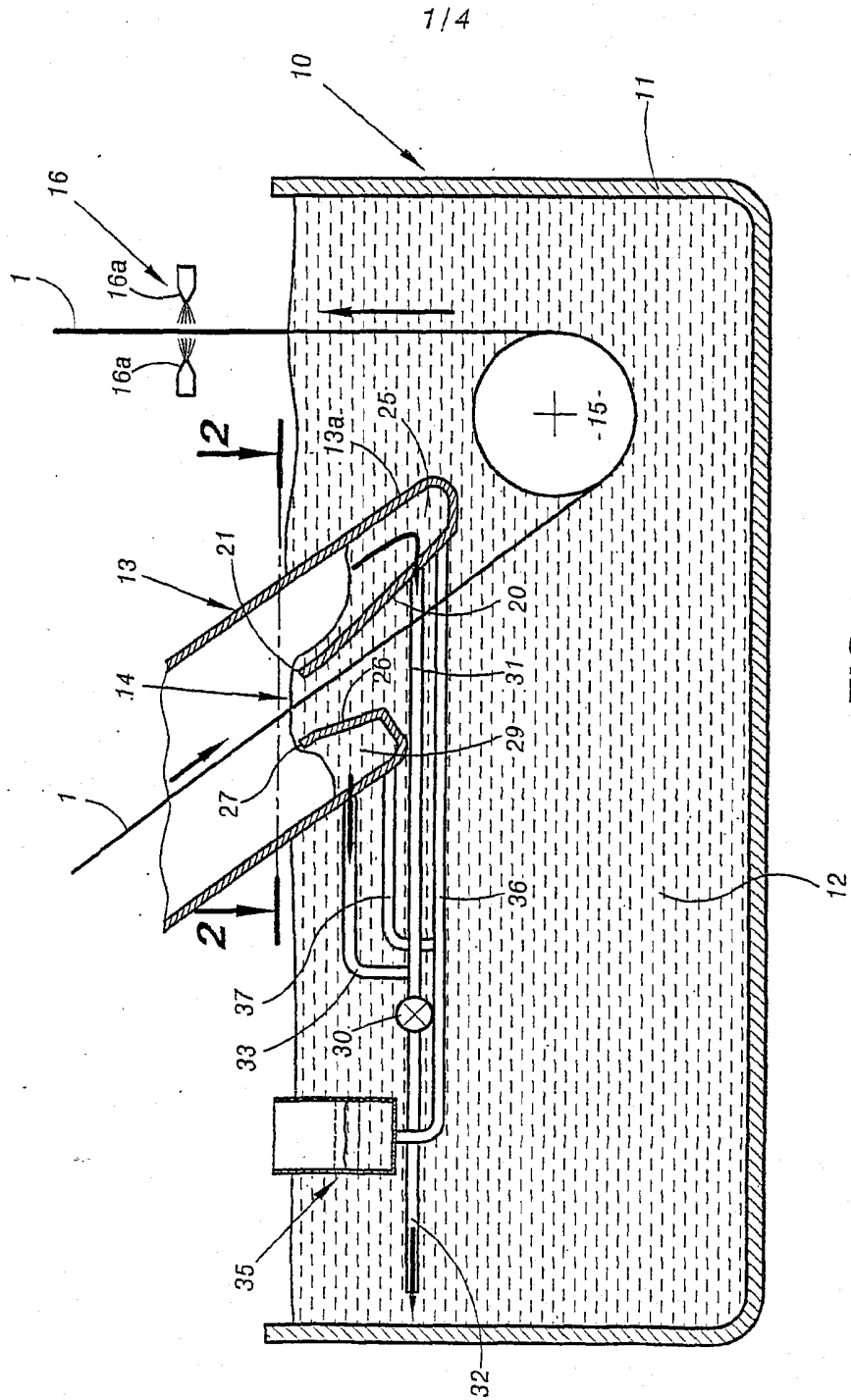
DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.

helle.: 4 rajz (5 db-ra)
Lk

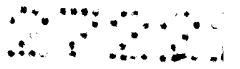
Aktaszámunk: 98865-2709/FT-Ko
Ügyintézőnk: Farkas Tamás

90303834

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY



KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY



2/4

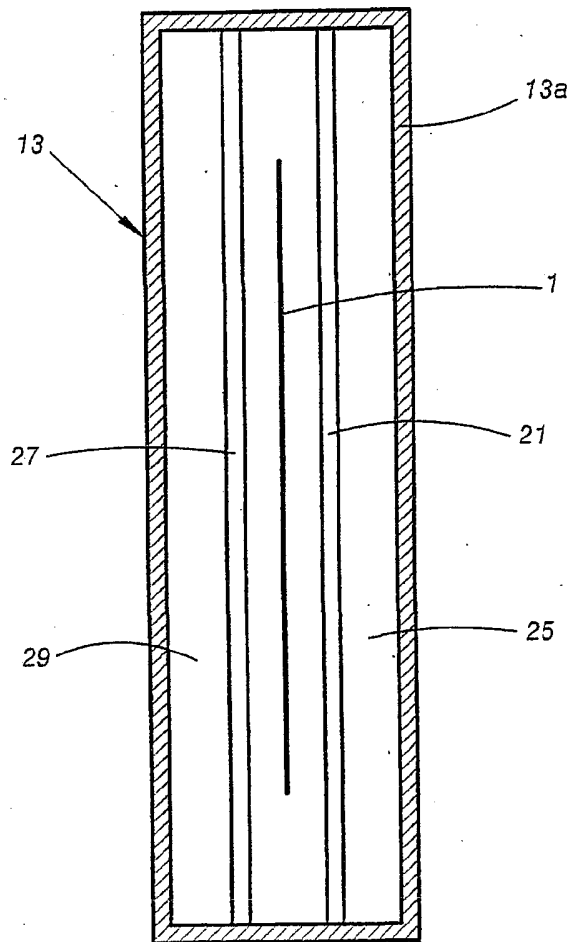


FIG.2

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

3/4

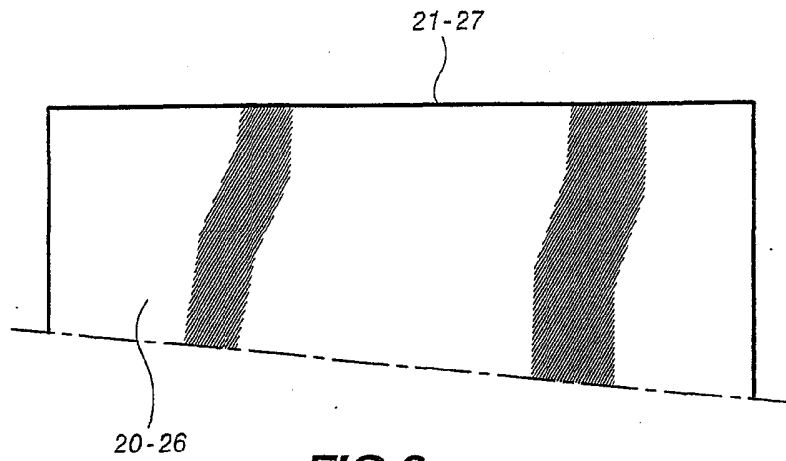


FIG. 3

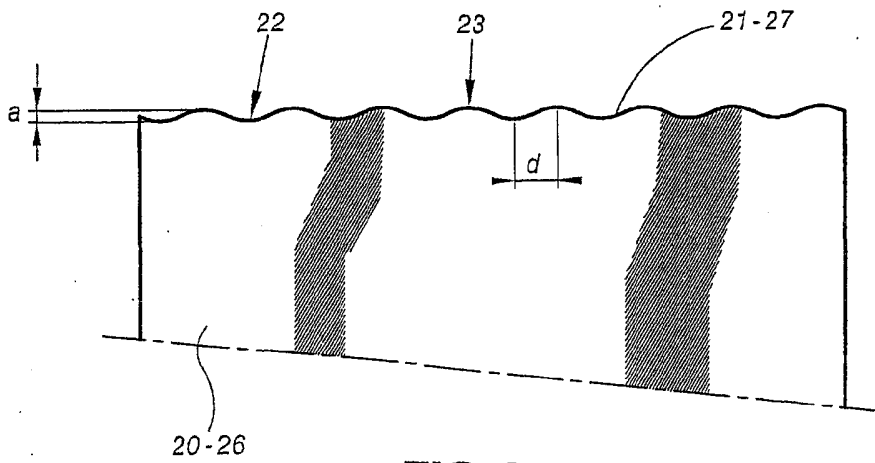


FIG. 4

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

4/4

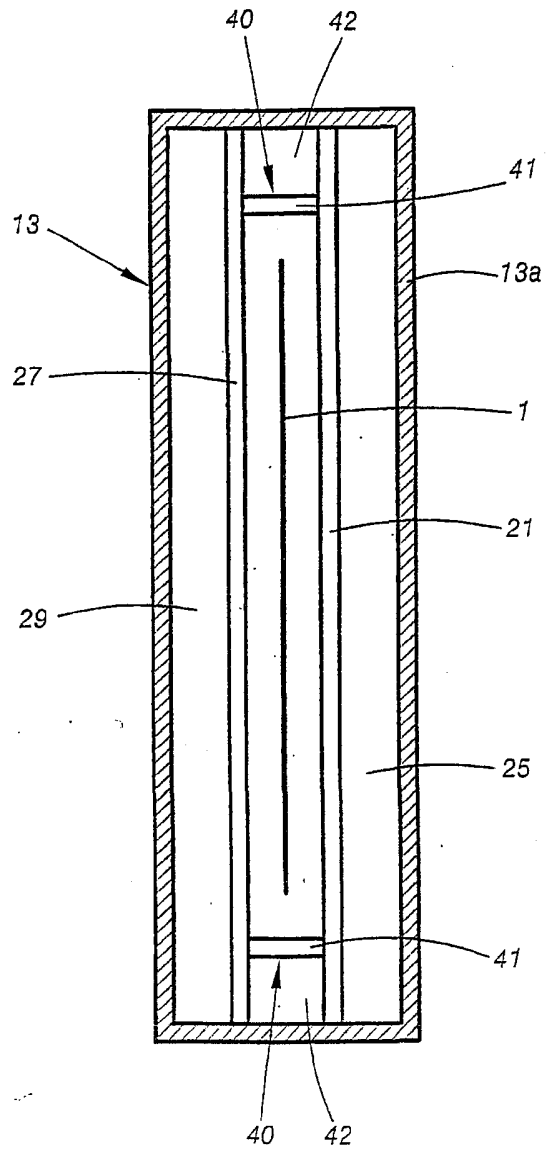


FIG.5