

(19) HU

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) (13)

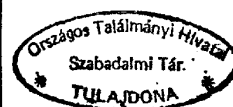
190 885 A

Nemzetközi
osztályjelzet:
(51) Int. Cl.₄:
C 04 B 26/08

(21) 237/83.

(22) A bejelentés napja: 1983. 01. 25.

(45) A leírás megjelent: 90. 01. 31.



(72) (73)

Kenderi Tibor 80%, Kenderi László, 20%, Budapest

(54)

TŰZVÉDELMI BEVONÓANYAG

(57) KIVONAT

A találmány tűz kialakulását akadályozó, illetve a tűz továbbterjedése ellen védő bevonóanyagra vonatkozik, amely célszerűen két, külön felvihető keverékből áll, és az alapozó réteget alkotó keverék legalább 10 tömegrész rövidszálú ásványi rostot, 0,5–30 tömegrész magas olvadáspontú agyag finomőrleményt, 1–40 tömegrész illit és bentonit keveréket, 1–

20 tömegrész vizes műanyag diszperziót tartalmaz, és a fedőréteg azonos összetételű, de 2–50 tömegrész műanyag vizes diszperziót tartalmaz, továbbá mindkét keverék a kívánt konzisztencia beállításához elegendő mennyiségű vizet is tartalmaz, és célszerűen eltérő a színük.

Találmányunk tűzvédelmi bevonóanyagra, elsősorban gyulladásgátló, illetve a láng továbbterjedését megakadályozó bevonat kialakítására alkalmas keverékre vonatkozik.

A hatékony tűzvédelem egyik alapvető követelménye, hogy a tűz továbbterjedését megakadályozza. A kötelező biztonsági előírásokon túlmenően azért lényeges, hogy a gyúlékony, a tűz közvetítésére alkalmas tárgyakon, berendezéseken a lángok továbbterjedését, illetve azok meggyulladását késleltető, illetve megakadályozó bevonat legyen. Ilyen, a láng továbbterjedését elősegítő elemek az olyan elektromos kábelek, amelyek műanyag – többnyire PVC – szigeteléssel vannak burkolva. Elektromos berendezések üzemzavari (rövidzárlat, túláram) is tüzet okozhatnak, és a meggyulladt kábelek felületén az égés jelentős sebességgel tovaterjed; ennek hatására igen gyakran többfelé elágazó tűzgócok keletkeznek. Az így kialakult tűz lokalizálása azért is rendkívül nehéz – sőt, gyakran lehetetlen –, mert a kábeltüzek során – elsősorban a szigetelésből – mérgező hatású, fekete füstgáz keletkezik – nagy tömegben és nagy sebességgel –, amely minden fényforrást elfed, és a tájékozódás lehetőségét is kizárja.

Különböző kialakítású bevonatok ismeretesek, amelyek a védendő berendezésre, vagy tárgyra történő felvitel után hosszabb-rövidebb ideig tűz elleni védelmet nyújtanak. Ilyen anyagot ismert például a 67 345. számú német demokratikus köztársaságbeli szabadalmi leírás acél és vasbeton szerkezetek tűz elleni védelmére. Az ásványi gyapotból, cementből és vízből készült keveréket 20 cm rétegvastagságban viszik fel, és az – becslések szerint – körülbelül 1200 °C-ig biztosít tűzvédelmet.

Ismeretesek olyan tűzálló bevonatok is, amelyek perlitet vagy kovaföld származékokat is tartalmaznak, és a védendő tárgyra történő felvitelük különböző rétegvastagságban kézzel vagy gépi szórással valósítható meg (2 405 712. számú német szövetségi köztársasági nyilvánossághozatali irat, 1 243 574., 1 095 187., 1 225 534. és 1 135 815. számú német szövetségi köztársasági közzétételi iratok). Ezek a bevonatok részben csak hőszigetelésre alkalmasak, másrészt a hatásos védelemhez szükséges rétegvastagságuk olyan nagy, hogy kisebb méretű berendezésekre nem lehet rávinni, illetve jelentős súlynövekedést okoznak. További hátrányos tulajdonságuk, hogy tűz esetén a nagy rétegvastagság miatt az oltással járó hirtelen hőmérsékletváltozást nem viselik el, darabokra vetődnek szét, vagy a védendő felületről leválnak.

A fentiekben ismertetett megoldások alkalmazási lehetőségét tovább korlátozza az a sajátosságuk, hogy a kábelek felületére felvitt, viszonylag vastag bevonat olyan nagy mértékben hőszigeteli a kábelt, hogy azoknak a kívánt mértékű önhűlő sajátossága megszűnik, így a „tűz ellen védett” kábelek elektromos terhelhetősége az egyébként alkalmazható és megkívánt értéknek töredékére csökkenhet.

A 176 119. számú magyar szabadalmi leírásban ismertetett bevonóanyag 20–60 tömeg% aprított ásványi rostot, 2–15 tömeg% tűzálló agyagport, 40–60 tömeg%, vízben oldható műanyag diszperziót és 2–15 tömeg% vízüveget tartalmaz.

Az ismert bevonóanyag használata során azt tapasztaltuk, hogy függesztett kábelek fémtartóin a

2

vízüveg korróziós károkat okoz, továbbá egyenletes felvitele nehézkes, szabadtéri használat esetén csapadéokra érzékeny.

Alkalmazási lehetősége is igen nehézkes, mert ülepedésre hajlamos, és a leülepedett anyagnak a helyszínen történő felkeverése körülményes. Szórás közben is állandó keverést igényel. Gépi adagolás esetében a szivattyú belsejében, illetve – rövid üzemszünet alatt is – az anyagszállító csővezetékben olyan leülepedés jön létre, amely súlyos üzemzavart, dugulást okoz. Az említett ismert anyagnak további hátránya még, hogy 200–300 °C hőmérséklet-tartományban szilárdságát elvesztve csak „porszerű tapadó” bevonatot képez a védendő felületen.

Találmányunk célkitűzése olyan tűzvédelmi bevonó anyag, elsősorban gyulladásgátló, illetve égés továbbterjedését megakadályozó bevonóanyag kidolgozása, amely a védendő gyúlékony tárgyra, berendezésre, illetve gyúlékony felületekre védőréteggént egyszerű módon és egyenletesen felvihető a védendő tárgy vagy berendezés súlyának jelentős növekedése nélkül, tűz esetén a lángok terjedését megakadályozza, kültéri igénybevételre is alkalmas, nem okoz korróziót.

Találmányunk további célkitűzése olyan anyag kidolgozása, amely ülepedésre nem hajlamos, kábelek felületén nem okoz olyan hőszigetelő hatást, amelynek következtében a kábelek elektromos terhelhetősége csökken, továbbá 300 °C feletti hőmérsékleten sem válik porszerűvé.

Megállapítottuk, hogy a fenti követelmények kielégítését lehetővé teszi az olyan bevonóanyag, amely célszerűen két, külön felvihető rétegből alakítható ki, és az alapozó réteget alkotó keverék legalább 10 tömegrész rövidszálú ásványi rostot, 0,5–30 tömegrész magas olvadáspontú kaolin finomörleményt, 1–40 tömegrész, nagy vízfelvevőképességű (duzzadó) „micellás szerkezet” kialakítására alkalmas, (1:1)–(1:3) tömegarányú illit és bentonit keveréket, továbbá színező anyagot és megfelelően stabil, vizes diszperziót képező 1–20 tömegrész műanyagot (így poli(vinil-klorid), poli(vinilidén-klorid) diszperziót), valamint vizet tartalmaz, és a fedőréteg az alapozó réteggel megegyező anyagokat tartalmazza, de a stabil vizes diszperziót képező műanyag nagyobb hányadban van jelen.

Az ásványi rost például kőgyapotszálat, üveggyapotszálat lehet.

Az alapozóréteg és a fedőréteg célszerűen – a felvitel biztonsága érdekében – egymástól eltérő színezésű.

A két keverék előállítására szokásos módon, az alkotórészeket egyszerűen, fizikai úton összekeverjük, de ügyelni kell arra, hogy a kapott két keverék szemcseeloszlása egyenletes és homogén legyen.

A védendő tárgyra, berendezésre kézi úton, de előnyösen szóró eljárással először az alapozó réteget, majd annak teljes megszáradása után a fedőréteget visszük fel összesen körülbelül 1 mm rétegvastagságban. Az így kialakított bevonat száradása után kültérben vagy beltérben elhelyezett tárgyak védelmére alkalmas, és az időjárás hatásainak rendkívül jól ellenáll.

A találmány szerinti bevonóanyag igen előnyösen alkalmazható kábelek tűz elleni védelmére. A kábe-

lek súlyát, valamint elektromos terhelhetőségüket méretezési szempontból figyelembe veendő mértékben nem növeli, így a már beépített kábelek védelmére is korlátlanul használható. Vizsgálatok szerint a találmány szerinti anyaggal bevont PVC szigetelésű erősáramú kábel kb. 1800 °C-ig láng hatásának legalább 2 percig ellenállt, és a tűz – hosszabb igénybevétel esetében – sem terjed a szűrőláng határán túl.

A találmány szerinti bevonóanyag természetesen egyéb gyúlékony tárgyak és berendezések tűz elleni védelmére is használható.

A találmány szerinti bevonóanyag egy példaképpen összetétele a következő:

Alapozóréteg:

10 tr. rövidszálú üvegyapot,
8 tr. kaolin finomőrlemény,
6 tr. 1:1 tömegarányú illit és bentonit keverék,
20 tr. poli(vinilidén-klorid)-diszperzió,
0,5 tr. piros porfesték,
30 tr. víz.

Fedőréteg:

10 tr. rövidszálú üvegyapot,
8 tr. kaolin finomőrlemény,
6 tr. 1:1 tömegarányú illit és bentonit keverék,
25 tr. poli(vinilidén-klorid)-diszperzió,
0,5 tr. sárga porfesték,
30 tr. víz.

A találmány szerinti bevonóanyag egy másik példaképpen összetétele:

Alapozóréteg:

10 tr. rövidszálú kőgyapotvagdalék,
8 tr. kaolin finomőrlemény,
7 tr. 1:2 tömegarányú illit és bentonit keverék,
20 tr. poli(vinilidén-klorid)-diszperzió,
0,5 tr. piros porfesték,
35 tr. víz.

Fedőréteg:

10 tr. rövidszálú kőgyapotvagdalék,

8 tr. kaolin finomőrlemény,
6 tr. 1:2 tömegarányú illit és bentonit keverék,
25 tr. poli(vinilidén-klorid)-diszperzió,
0,5 tr. sárga porfesték,
25 tr. víz.

Szabadalmi igénypontok

1. Tűz kialakulását akadályozó, illetve a tűz továbbterjedése ellen védő bevonóanyag, amely rövidszálú ásványi rostot, magas olvadáspontú agyag finomőrleményt, vízzel hígítható műanyag diszperziót és vizet tartalmaz, azzal *jellemezve*, hogy célszerűen két, külön felvihető keverékből áll, és az alapozóréteget alkotó keverék legalább 10 tömegrész rövidszálú ásványi rostot, 0,5–30 tömegrész, magas olvadáspontú agyag finomőrleményt, 1–20 tömegrész vízzel hígítható műanyag diszperziót, valamint 1–40 tömegrész (1:1)–(1:3) tömegarányú illit és bentonit keveréket tartalmaz, a fedőréteget alkotó keverék azonos összetételű az alapozóréteg kialakítására szolgáló keverékkel, de a műanyag diszperzió mennyisége meghaladja az alapozórétegben lévő műanyag diszperzió mennyiségét és 2–50 tömegrész, továbbá a két keverék célszerűen eltérő színezésű.
2. Az 1. igénypont szerinti bevonóanyag azzal *jellemezve*, hogy az ásványi rost kőgyapotvagdalék vagy üvegyapotvagdalék.
3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti bevonóanyag azzal *jellemezve*, hogy magas olvadáspontú anyagként kaolin vagy kovasavas kaolin finomőrleményt tartalmaz.
4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti bevonóanyag azzal *jellemezve*, hogy a vízben oldható műanyag diszperzióként poli(vinilidén-klorid) diszperziót tartalmaz.

Ábra nélkül