

1660/96

Közzétételi
peldány

A

10103

74 122

62.147/SZE

Kivonat

Csillapító tulajdonságokkal rendelkező tömítőanyag és ragasztó-
anyag

HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN, DÜSSELDORF,
NÉMETORSZÁG

A bejelentés napja: 1994. 12. 08.

Elsőbbsége: 1993. 12. 17. /EP 93120384.8/
Európai Szabadalmi Hivatal

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/EP94/04085

~~A nemzetközi közzététel száma: WO 95/16741~~

A készítmények tömítőanyagokként, ragasztóanyagokként és/vagy bevonóanyagokként való használatra alkalmasak, és 3,4-poliizoprént, valamint folyékony és/vagy szilárd gumiból és/vagy finomeloszlású polimer porokból és adott esetben képlékenyítő anyagokból és más hagyományos nyersanyagokból álló keveréket tartalmaznak, továbbá a készítmények kiváló rezgés-csillapító tulajdonságokkal rendelkeznek más készítményekkel összehasonlítva, amelyek nem tartalmaznak 3,4-poliizoprént. A készítmények hasonló módon kezelhetők, mint a hagyományos tömítő/ragasztó anyagok és/vagy a bevonóanyagok.

Lucho, Eva

Jelleme dbraca

1660/96

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

18183

62.147/SZ E

Csillapító tulajdonságokkal rendelkező tömítőanyag és ragasztó-
anyag

HENKEL KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN, DÜSSELDORF,
NÉMETORSZÁG

Feltaláló: LANOYE Thierry, COSNE-sur-LOIRE,
FRANCIAORSZÁG

A bejelentés napja: 1994. 12. 08.

Elsőbbsége: 1993. 12. 17. /EP 93120384.8/
EURÓPAI SZADALMI HIVATAL

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/EP94/04085

A nemzetközi közzététel száma: WO 95/16741

- 2 -

A találmány 3,4-poliizopréneket tartalmazó olyan új készítményekre vonatkozik, amelyek ragasztóanyagokként, tömítőanyagokként és/vagy bevonóanyagokként alkalmasak. A találmány különösen keményíthető és nem-keményíthető készítményeket foglal magában olyan ragasztóanyagok, tömítőanyagok és/vagy bevonóanyagok számára, amelyek hagyományos polimer alkotóanyagokat és ezeken kívül 3,4-poliizopréneket tartalmaznak. Előnyös alkalmazási terület ezeknek a készítményeknek a számára a járműipar és különösen a gépkocsigyártó ipar.

A gépkocsigyártás és a gépkocsik összeszerelése során tömítőanyagok, ragasztóanyagok és bevonóanyagok kerülnek felhasználásra a célok különböző változatai számára. A tömítő- és ragasztóanyagok főképpen a következő tulajdonságok alapján kerülnek kiválasztásra:

- szilárdság, például a nyírószilárdság, dörzsállóság,
- nyúlás, hajlékonyság,
- tartósság és az
- alkalmazhatóság könnyűsége.

Bevonatok, különösen az alvázvédő bevonatok számára a kopásállóság egy fontos kiegészítő követelmény. Tekintettel az autogyártás komplex-voltára és az előállítási költségek csökkentésére olyan "sokfunkciós" termékekre, így tömítőanyagokra, ragasztóanyagokra és/vagy bevonóanyagokra van szükség, amelyek megoldják a járulékos problémákat az elsődleges rendeltetésük mellett.

A járművek, gépek és a tartozékok egyidejű kivitelezése szinte

kizárólag magában foglalja a vékony méretű fémlemezek használatát. A mozgó részek és a járó motorok ezeknek a vékony fémszerkezeteknek a rezgéseit idézik elő, amely pedig zajt okoz. Számos módszer ismert a zajcsökkentésre, ezeknek a módszereknek a legtöbbje azonban további gyártási lépéseket és/vagy alkotórészeket kíván, amelyeknek csupán az a feladatuk, hogy csökkentsék a rezgéseket. A hagyományos termékek első példájaként említhetők a rezgések tompítására a teletöltött bitumenpárnát. Ezeket a párnákat extrudálni kell, formára kell vágni és külön lépésben kell alakítani. Alkalmazásuk előtt ezeket gyakran hővel kell formálni annak érdekében, hogy hozzáilleszkedjenek a lapos szerkezethez, és utána hozzá lehessen ragasztani a kocsitesthez, a gépezethez vagy a tartozákhoz. Nagy számú kísérletet végeztek annak érdekében, hogy ezt a költséges kézi műveletet olyan termékekkel helyettesítsék, amelyek könnyen alkalmazhatók robotok segítségével. Leírtak már olyan plasztiszol készítményeket, amelyek az alvázbevonás /ledörzsölődés elleni védelem/ és a hangtompítás kettős feladatnak az ellátására szolgálnak, ahogy az EP-A-3444863. számú vagy az EP-A-358598. számú találmányi bejelentésekben ismertetik. A DE-A-40 13 318. számú német találmányi bejelentésben olyan kétrétegű alvázbevonatot írnak le, amely teljesíti a kettős feladatot, a kopás elleni védelmet és elnyeli a zajt, amely a becsapódásból származik /kövek, kavics, víz és egyéb/. Jóllehet ezek a termékek jól használhatók az alvázbevonás és a zajcsökkentés kettős feladat egyesítésére, megmarad azonban még az a követelmény, hogy a ra-

gasztó és/vagy tömítő feladat kombinálva legyen a zajcsökkentéssel. Ez különösen kívánatos a gépkocsi, motor vagy a tartozékok olyan részeire, amelyek nem igényelnek specifikus bevonatokat a kopás elleni védelemhez, így például a gépkocsi törzse és teteje, ajtaja vagy a tűzfala számára.

A ragasztóanyagok és a tömítőanyagok e részek számára rendszerint a gyártás elején, az úgynevezett "szerelőműhely"-ben kerülnek felhasználásra. Ennélfogva ezek a még tisztítatlan fémre kerülnek rá, amely gyakran olajjal van bevonva a rozsd elleni védelem számára. Jóllehet azok a plasztiszolok, különösen a PVC-plasztiszolok, kerülnek alkalmazásra a szerelőműhelyben, amelyek az EP-A-358598. számú európai vagy a DE-A-34 44 863. számú német találmányi bejelentésekben vannak leírva, de ezek nem alkalmasak ragasztóanyagokként és tömítőanyagokként a csupasz fémlapok számára. Azok a plasztiszolok-készítmények, amelyeket főképpen csupán fémeken való alkalmazásra terveztek, gyenge lengéscsillapító hatásúak vagy nem rendelkeznek rezgéscsillapító tulajdonságokkal.

Más osztályba tartozó ragasztóanyagok/tömítőanyagok, amelyek megfelelnek a szerelőműhelyekben való alkalmazásra, gumikon alapulnak, különösen olyan készítményeken épülnek fel, amelyek 1,3-polibutadiéneket és/vagy poliizopréneket foglalnak magukban. Ezek előnyösen folyékony, kis molekulatömegű polidiéneket, kenet és adott esetben gyorsítókat tartalmaznak a kén vulkanizálására. Ezenkívül ezek a készítmények tartalmazhatnak szilárd, nagy molekulatömegű gumikat, emellett a folyékony polidién/ek/ és/vagy a szilárd gumi/k/ magukban

foglalhatnak funkciós csoportokat, így hidroxicsoportokat, karboxicsoportokat, anhidridcsoportokat vagy epoxicsoportokat. A gumialapú ragasztóanyagok és tömítőanyagok osztálya különböző találmányi bejelentéseknek az anyagát alkotja, mégpedig az EP-A-97394. számú és az EP-A-309903. számú európai, továbbá a DE-A-3834818. számú, a DE-A-4120502. számú, a DE-A-4122849. számú német, valamint az EP-A-181441. számú és az EP-A-356715. számú európai találmányi bejelentésekben vannak leírva. Jól lehet a DE-A-4122849. számú német és az EP-A-181441. számú európai találmányi bejelentések ezeknek a készítményeknek a lehetséges használatát említik rezgéscsillapításra és/vagy zajcsökkentésre, azonban nem történik említés arról, hogy ezek befolyásolnák a készítmények rezgéscsillapító hatását, mivel az alkalmazó legjobb ismerete szerint nem használták ki ezeknek az anyagoknak a kombinált ragasztó/tömítő és rezgéscsillapító tulajdonságait. A 3,4-poliizoprén használatát egyáltalán nem írták még le mint tömítőanyagot, ragasztóanyagot és bevonóanyagokat.

Munkánk során felismertük, hogy a találmány szerinti 3,4-poliizoprént kombinálhatjuk más keményíthető vagy nem-keményíthető folyékony és/vagy szilárd gumikkal vagy folyékony poliolefinekkel olyan ragasztóanyagok és tömítőanyagok előállítása céljából, amelyek jobb rezgéscsillapító tulajdonságokkal rendelkeznek. Meglepő módon azt találtuk, hogy 3,4-poliizoprénnek a tömítő/ragasztó készítményekbe történő belekeverése nem gyakorol káros hatást a készítmények egyéb kívánt tulajdonságaira, például az alkalmazhatóságukra, a kikeményedés sebes-

- 6 -

ségére, a ragadásra, a szilárdságra és/vagy a rugamasságra.

A találmány szerinti tömítő/ragasztó készítmények a 3,4-poliizoprén mellett legalább egyet tartalmazhatnak a következő anyagok közül:

- egy vagy több folyékony vagy szilárd gumit vagy gumyszerű műanyagot /elasztomert/,
- hőrelágyuló polimereket finomeloszlású porok formájában,
- töltőanyagokat,
- tapadástsegítő anyagokat és/vagy ragadásgyorsítókat,
- plasztifikáló anyagokat/szaporítószereket,
- vulkanizálókat, gyorsítókat, katalizátorokat,
- stabilizátorokat, antioxidánsokat,
- áramlásjavító anyagokat.

A találmány szerinti 3,4-poliizoprének tehát olyan anyagok, amelyek jelentős - legalább 30 tömeg % - különösen 55 tömeg % és 70 tömeg % közötti mennyiségben tartalmazznak 3,4-poliizoprént NMR-spektroszkópiás meghatározás szerint. Bár az előnyös 3,4-poliizoprének nagy molekulatömegű polimerek - a molekulatömegük 200 000 vagy ennél nagyobb - kis molekulatömegű folyékony 3,4-poliizoprének használata adalékanyagokként számos készítmény - például hagyományos plasztiszolok - számára kedvező lehet.

A találmány szerinti készítmények legfeljebb 40 tömeg % 3,4-poliizoprént tartalmazhatnak, előnyösen 20 tömeg %-nál kevesebb 3,4-poliizoprént, különösen pedig 5 - 15 tömeg % 3,4-poliizoprént foglalnak magukban. Az akusztikus csillapító

jellemzők az adagolt 3,4-poliizoprén mennyiségének megfelelően változhatnak, amelyek a veszteségi tényezőben jelentkező megfelelő változásokként nyilvánulnak meg. Kisebb mértékben ilyen esetben az eredményesen alkalmazható hőmérséklet-tartomány, amely felett a veszteségi tényező megnövekedett, abban is megmutatkozik, hogy bizonyos mértékben függ az adagolt 3,4-poliizoprén mennyiségétől.

Megfelelő további folyékony gumik vagy gumyszerű műanyagok /elasztomerek/ a következő homo- és/vagy kopolimerek közül kerülnek ki: polibutadiének, ilyenek a 3,4- és 1,2-polibutadiének, amelyek véghelyzetű és/vagy közti /függő/ funkciós csoportokat, így hidrox-, karbonsav-, karbonsav-anhidrid- vagy epoxicsoportokat tartalmaznak, továbbá polibutének, poliizobutének, 1,4-poliizoprének, sztirol-butadién-kopolimerek, butadién-akrilonitril-kopolimerek, poliuretánok és poliepoxidok. A folyékony gumik móltömege jellemzően 20 000 alatt van, előnyösen 2000 és 10 000 között változik. A folyékony gumi mennyisége a készítményben függ a kezelt készítmény kívánt mechanikai tulajdonságaitól és a zajcsökkentő tulajdonságaitól. Általában a folyékony gumi vagy a gumyszerű műanyagok /elasztomerek/ mennyisége körülbelül 5 tömeg %-tól 50 tömeg %-ig terjedő tartományban van.

Megfelelő szilárd gumik azok, amelyeknek a molekulatömege jóval nagyobb, mint a folyékony gumik molekulatömege /így 100 000 vagy e fölött van/, ide számítva a polibutadiént /előnyösen nagyobb cisz-1,4-tartalommal/, a sztirol-butadién-gumit,

- 8 -

a butadién-akrilnitril-gumit, az izopréngumit, a butilgumit és a poliuretángumit.

Hőrelágyuló polimerek például a polipropilén, polietilén, a hőrelágyuló poliuretánok, a metakrilát-kopolimerek, a sztírol-kopolimerek és a PVC.

A töltőanyagok az anyagok széles változataiból választhatók, ilyenek a kréta, kalcium-karbonát /természetes, őrlött vagy kicsapott/, a szilikátok, a baritok és a szénpor. Szintén alkalmasak a pehely típusú töltőanyagok, így a vermikulit, csillám, talkum vagy a hasonló rétegszilikátok. Számos készítményben az ilyen pehely típusú töltőanyagok megnövekedett rezgéscsillapító hatással rendelkeznek. A töltőanyagok összmenyisége 10 tömeg %-tól 70 tömeg %-ig terjed, előnyösen 25 tömeg % és 60 tömeg % közötti tartományban van.

Ragadást segítő anyagok és/vagy ragadásgyorsítók szénhidrogéngyanták, fenolgyanták, terpén-fenol-gyanták, módosított vagy módosítatlan gyantasavak és -észterek, poliaminok, poliaminoamidok, poliepoxigyanták és -anhidridek, valamint anhidridtartalmú kopolimerek lehetnek.

A ragadást segítő anyag(ok) típusa és mennyisége függ a tömítő/ragasztóanyagok polimer összetételétől, a kezelt készítmény szilárdságától és attól a felülettől, amelyre a tömítő/ragasztó készítmény alkalmazásra kerül. Jellemzőes ragasztássegítő gyanták mint ilyenek terpén-fenol-gyantákként vagy gyantaszármazékokként általában körülbelül 5 - 20 tömeg %-os és előnyösen 7 - 15 tömeg %-os töménységben kerülnek

- 9 -

felhasználásra. A jellegzetes ragasztógyorsítók rendszerint körülbelül 0,5 tömeg %-tól körülbelül 10 tömeg %-ig terjedő nagyságban kerülnek alkalmazásra.

Nagyszámú termék alkalmas lágyítószerekként vagy szaporítóanyagokként történő használatra, így a ftálsav, 4 - 14 szénatomos dialkil-észterek és a 3 - 8 szénatomos dikarbonsavak 4 - 14 szénatomos dialkilészterei, például a dioktil-adipát, az alifás, aromás vagy nafténes olajok, a kis molekulatömegű polibutének vagy a poliizobutének, a magas hőmérsékleten forró szénhidrogénfolyadékok és ezek elegyei. A kezeletlen készítmény áramlását és mechanikai tulajdonságait, ide számítva a rezgéscsillapítást is, bizonyos mértékig befolyásolják a lágyítószerek/szaporítóanyag/ok/ mennyisége/i/. Általában a lágyítószerek/szaporítóanyag/ok/ 5 tömeg %-tól 40 tömeg %-ig terjedő tartományban kerülnek alkalmazásra.

A megfelelő kezelőanyagok, gyorsítók vagy a katalizátorok mennyisége függ a választott polimerek reakcióképes és/vagy funkciós csoportjaitól. A folyékony vagy szilárd gumik - ide számítva a 3,4-poliizopréneket is - kettőskötéseinek a kezelésére kéntartalmú vulkanizáló rendszert használunk.

A szerves és szervetlen gyorsítók széles változatát használhatjuk önmagukban vagy kénporral kombinációban. Ilyen gyorsítók például a merkapto-benzotioátok, a ditiokarbamátok, a szulfénamidok, a diszulfidok, így a dibenzotiazol-diszulfidok és/vagy a tuirám-diszulfidok, az aldehidamin-gyorsítók, a guanidinek és a fénoxidok, így a cinkoxid. Ezenkívül más jelleg-

- 10 -

zetes gumivulkanizáló szerek, így a zsírsavak /például a sztearinsav/ szintén jelen lehetnek a készítményben. A kén mennyisége széles tartományban változhat nullától /vulkanizálatlan rendszer/ körülbelül 15 tömeg %-ig, előnyösen körülbelül 10 tömeg %-ig, terjedhet. Hasonlóan a gyorsító/k/ mennyisége is változhat nullától körülbelül 10 tömeg %-ig terjedő mennyiségben. A fémoxidok mennyisége nulla % és körülbelül 10 tömeg % között van.

Stabilizátorokat használhatunk a hő, hőoxidáció vagy az ózon által okozott bomlasztó hatás elleni védelem céljából. Ezek a stabilizátorok a hagyományos stabilizáló szerek közül választhatók, így sztérikusán gátolt fenolok vagy aminok lehetnek. Az alkalmazott stabilizátorok mennyisége szokásosan 0,1 tömeg %-tól 5 tömeg %-ig terjedő tartományban van.

Jóllehet a folyási /reológiai/ tulajdonságokat normálisan a megfelelő típusú és mennyiségű töltőanyagokkal beállítjuk, hagyományos folyásjavító anyagok, így gőzölt szilícium-dioxidok vagy bentonitok lehetnek jelen körülbelül 0,1 - 7 tömeg % mennyiségben. Ezenkívül más hagyományos adalékok is lehetnek a készítményben.

A találmány szerinti készítmények akusztikus csillapító hatását az alkalmazás specifikus szükségleteihez igazíthatjuk tekintetbe véve a maximális veszteségi tényezőt és a tényleges veszteségi tényező hőmérséklettartományát. A szabályozó paraméterek a vulkanizáló rendszer /kénmennyiség, gyorsító mennyisége/ és a bekebelezett mennyiség. Kisebb mértékben a töltőanyagok szintén befolyásolják a maximális veszteségi té-

nyezőt és a megfelelő hőmérsékletet. Ezenkívül az alkalmazott anyag sűrűsége befolyásolja a csillapító tényezőt, mivellett a habosított anyagok nagyobb csillapító tényezőt mutatnak, bár ez nem alkalmazható olyan esetben, amikor nagy szakítószilárdság a követelmény a ragasztóanyagokkal szemben. A legtöbb esetben kívánatos, hogy a veszteségi tényező csúcsértéke megközelítően szobahőmérsékleten /körülbelül 20 C°-on/ jelentkezzen és megfelelően nagy veszteségi tényező legyen elérhető széles hőmérséklettartományban. A kezelési körülmények a találmány szerinti ragasztó/tömítő készítmények számára a specifikus alkalmazáshoz igazíthatók. A kezelés szokásosan 80 C° és 240 C° közötti hőmérsékleteken történik 10 - 35 percig.

A találmányt a következő speciális példákban is bemutatjuk. A szakterületen járatos szakember számára világos, hogy ezek a példák a találmány különböző paramétereit szemléltetik, de nem korlátozzák a találmány oltalmi körét, kivéve azt, ha a példákban bemutatott paraméterek bennfoglaltatnak a csatolt igénypontokban.

A csillapító tulajdonságot /eloszlási vagy veszteségi tényezőt/ ezekben a példákban Oberst módszere szerint /DIN 53440/ olyan acélszalagokon határoztuk meg, amelyeket a ragasztó/tömítő készítmény meghatározott rétegével vontunk be. utána pedig hagyományos laboratóriumi kemencében kezeltünk.

A leírásban, a példákban és az igénypontokban a részek, százalékok és az arányok tömegrészekre, tömegszázalékokra és

- 12 -

tömegarányokra vonatkoznak, amennyiben másképpen nem adjuk meg.

1 - 5. példák

A következő alkotóanyagokat alaposan összekevertük Z-lapátos dagasztóban:

	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
3,4-poliizoprén ^{1/}	10	10	10	10	10
kréta ^{2/}	35	31,5	31	31	31
kicsapott kalcium-karbonát	24	25	25	25	24
terpén fenolos gyanta ^{4/}	10	10	10	10	10
nafténes olaj ^{5/}	5	5	5	5	5
poliizobutilén ^{6/}	15	15	15	15	15
antioxidáns ^{7/}	1	1	1	1	1
kalcium-oxid ^{8/}	0	1	1	1	1
cinkoxid, aktiv	0	1	1	1	1
kénpor	0	0	0,5	0	1,0
dibenzotiazol-diszulfid /MBTS/	0	0,5	0,5	1,0	1,0

Dörzsölő nyírószilárdság /MPa/^{a/} 0,06 n.a. n.a. n.a. 1,2

1/ 3,4-poliizoprén-tartalom /NMR szerint/ körülbelül 60 %,
Mooney viszkozitás 65/100 C° /ML4/

- 13 -

- 2/ természetes alap, közepes részecskeméret 4,5/ μ m
- 3/ sztearát bevonat, közepes részecskeméret 0,07 μ m
- 4/ Dertophene T /RTM/, lágyuláspont 93 - 97 C^o /gömb és gyűrű/
- 5/ Nyflex 820 /RTM/, Nynas-Petroleum
- 6/ Oppanol B 10 /RTMT, BASF
- 7/ N,N'-di/1,4-dimetil-pentil/-1,4-fenilén-diamin
- 8/ bevonva sztearinsavval
- 9/ 2 mm-es réteg acélkuponok között, 30 percig kezelve 155 C^o-on, kohéziós hiba.

1. összehasonlító példa

PVC plasztiszolt készítettünk a következő alkotóanyagok összekeverése útján:

paszta jellegű PVC emulzió	32,0
dioktil-ftalát	30,0
természetes őrlött kréta	16,5
kicsapott kalcium-karbonát	6,0
kalcium-oxid	3,0
fémoxidok/színes pigmentek/	1,0
korom	0,1
stabilizátor	1,0
tapadásjavító	2,0
gőzölt szilícium-dioxid	0,4
szénhidrogén töltőanyag	8,0

6. példa és 2. összehasonlító példa /Comp.2/

A következő alkotóanyagokat alaposan összekevertük egy Z-lapátos dagasztóban:

	<u>Comp.2</u>	<u>6</u>	<u>7</u>
szilárd gumi ^{1/}	2,7	-	-
3,4-poliizoprén ^{2/}	-	5,0	10,0
folyékony polibutadién ^{3/}	8,9	8,9	7,0
folyékony polibutadién ^{4/}	17,8	15,5	12,0
karboxilezett polibutadién ^{5a/}	8,9	8,9	-
benzilezett polibutadién ^{5b/}	-	-	8,0
kicsapott kalcium-karbonát ^{6/}	12,1	12,1	12,1
kréta ^{7/}	12,1	12,1	12,1
talkum	18,6	18,6	21,0
kalcium-oxid	5,6	5,6	5,5
korom	0,5	0,5	0,1
antioxidáns ^{8/}	0,5	0,5	0,5
cinkoxid, aktív	4,3	4,3	4,0
kénpor	3,0	3,0	2,5
dibenzotiazol-diszulfid /MBTS/	5,0	5,0	5,3
Dörzsölő nyírószilárdság /MPS/ ^{a/}	1,4	1,5	1,2/1,8

- 15 -

- 1/ nagy cisz-1,4 /98 %/-polibutadién, Mooney viszkozitás 48/100 C° /ML4/,
- 2/ 3,4 tartalom körülbelül 60 % /NMR szerint/, Mooney viszkozitás 65/100 C° /ML4/,
- 3/ móltömeg körülbelül 1800, cisz-1,4-tartalom: körülbelül 72 tömeg %,
- 4/ móltömeg körülbelül 1800, vinil-tartalom: körülbelül 40 - 50 tömeg %,
- 5a/ polibutadién/maleinsavanhidrid adduktum, molekulatömeg körülbelül 1700,
- 5b/ polibutadién véghelyzetű benzilcsoportokkal, molekulatömeg körülbelül 900,
- 6/ stearát bevonat, közepes részecskeméret 0,06 μ m,
- 7/ természetes, őrölt, közepes részecskeméret 4,5 μ m,
- 8/ N,N'-di/1,4-dimetil-pentil/-1,4-fenilén-diamin,
- 9/ 2 mm-es réteg acélkuponok között, 2. összehasonlító példa és 6. példa, 30 percig kezelve 155 C°-on; 7. példa, 30 percig kezelve 170 C°-on és 30 percig 200 C°-on, kohéziós hiba mindegyik esetben.

Akusztikus csillapító tulajdonságok

Rugóacélból készült szalagokat, amelyeknek a méretei 240 mm x 10 mm szélesség és 1 mm vastagság, 200 mm-hosszú szakaszon bevontunk az 1 - 6. példák, valamint az 1. és 2.comp. példák szerinti készítményekkel. A rétegvastagságokat alább

- 16 -

adjuk meg. A bevont acélszalagokat laboratóriumi kemencében kezeltük 30 percig 190°C -on, amennyiben másképpen nem adjuk meg. A kezelt szalagokat ezt követően hajlító rezgésvizsgálatnak vetettük alá a DIN 53440 számú szabványban megadott módon /Oberst-módszer/. Ahogy az 1 - 3. ábrákból látható, az 1,4-poliizoprént tartalmazó készítmények jelentős csillapító tényezővel rendelkeznek normál -10°C és 30°C közötti/ kezelési hőmérsékleteknél, ezenkívül a 2 - 5. példák világosan mutatják, hogy a vulkanizáló rendszerben keletkező csekély változás esetén legfeljebb a legjobban hozzáigazíthatjuk a maximális veszteségi tényező hőmérséklettartományát a kívánt területhez. A 6. és a 7. példák azt mutatják, hogy a 3,4-poliizoprének hagyományos vulkanizáló gumi tömítő/ragasztó anyagokba történő bekebelezése /2. összehasonlító példa/ jelentősen javítja a kezelt tömítő/ragasztó anyagok csillapító tényezőjét anélkül, hogy feláldoznánk a nyírószilárdságot.

A 7. példa azt is mutatja, hogy a magasabb kezelési hőmérséklet fokozza a kezelt ragasztóanyag nyírószilárdságát, bár ez valószínűleg várható is. Meglepően azonban a rezgés-csillapítás, Oberst módszere szerint mérve, szintén növekszik, ezenkívül ezt a megnövekedett csillapítási tényezőt észleltük szélesebb hőmérséklettartományban az alacsonyabb hőmérsékleteken kezelt készítménnyel összehasonlítva, ahogy a 3. ábrán a 14, illetve a 15 görbék mutatják.

Magyarázatok az 1 - 3. ábrákhoz

Az 1 - 3. ábrák a bevont acélszalagok kombinált veszte-

ségi tényezőinek a grafikonjait szemléltetik a hőmérséklet függvényében a DIN 53440 számú szabvány 3. részének megfelelően. A vizsgálati mintákat a fent leírt módon készítettük. A minták legtöbbjét két különböző vastagságú bevonattal láttuk el annak érdekében, hogy kiegyenlítsük normál vastagságra a különböző készítmények közötti eltérést. Az 1. ábra valamely hagyományos PVC-plasztiszol veszteségi tényezőjét mutatja az 1. összehasonlító példából /1,2/ az 1. példa szerinti készítménnyel szemben /3,4/.

<u>görbe</u>	<u>készítmény</u>	<u>bevonatvastagság</u>
1	1. összehasonlító példa	2,27 mm
2	1. összehasonlító példa	4,52 mm
3	1. példa	2,2 mm
4	1. példa	4,5 mm

A 2. ábra azt szemlélteti, hogy a tényező és a hőmérséklet-tartomány, amelynek a folyamán jelentős veszteségi tényezőt észleltünk /a veszteségi tényező 0,1/ hogyan változhat akkor, ha a vulkanizáló szerek összetételében csekély változás megy végbe.

<u>görbe</u>	<u>készítmény</u>	<u>bevonatvastagság</u>
5	2. példa	2,0 mm
6	2. példa	2,45 mm
7	3. példa	2,6 mm
8	3. példa	3,5 mm

- 18 -

<u>görbe</u>	<u>készítmény</u>	<u>bevonatvastagság</u>
9	4. példa	2,0 mm
10	4. példa	2,65 mm
11	5. példa	4,8 mm

A 3. ábra azt mutatja, hogy a 2. összehasonlító példa szerinti hagyományos vulkanizált gumikészítmény veszteségi tényezője jelentéktelen az autó normál -5°C és 20°C közötti/ üzemelési hőmérsékleténél, míg a 6. és 7. példa szerinti készítmények jelentős veszteségi tényezővel rendelkeznek normál üzemelési hőmérsékleteknél.

<u>görbe</u>	<u>készítmény</u>	<u>bevonatvastagság</u>
12	2. példa	3,0 mm
13	6. példa	3,1 mm
14	7. példa	2,3 mm
15	7. példa	2,3 mm
16	7. példa	4,4 mm

Megjegyzés:

A 15. és 16. görbék mintáit 30 percig kezeltük 200°C -on, míg a 14. görbe mintáját 170°C -on kezeltük 30 percig.

Mindegyik 1 - 7. példák szerinti tömítő/ragasztó készítmény a kiváló csillapító tulajdonsága mellett rendelkezik olyan szükséges tulajdonságokkal, amelyek lehetővé teszik ezeknek a szerelőműhelyekben történő használatát tömítő/ra-

- 19 -

gasztó anyagokként a gépjárműgyártó iparban.

Szabadalmi igénypontok

1. Készítmények tömítőanyagokként, ragasztóanyagokként vagy bevonóanyagokként történő használatra, a z z a l j e l - l e m e z v e , hogy 5 - 40 tömeg % 3,4-poliizoprént, legalább egy további folyékony vagy szilárd gumit és legalább egyet tartalmaznak a finomeloszlású polimer porok, töltőanyagok, keményítő anyagok, ragadást elősegítő anyagok és a folyékony szaporító szerek közül.

2. Az 1. igénypont szerinti készítmények, azzal jellemezve, hogy a folyékony és/vagy szilárd gumik a polibutadiének, az 1,4-poliizoprének, a polibutilének, a polibutének, a sztírol-buténgumi, a poliuretánok és a poliepoxidok homo- és/vagy kopolimerjei közül kerülnek ki.

3. Az 1. igénypont szerinti készítmények, azzal jellemezve, hogy a kezelőanyagok kénből és/vagy szerves gyorsítóból álló vulkanizáló szerek, gyorsítók, a dicianodiamid, a karbon-savanhidridek és a poliuretánok csoportjából kerülnek ki.

4. Az 1. igénypont szerinti készítmények, azzal jellemezve, hogy a képlékenyítők /plasztifikátorok/ és/vagy a folyékony szaporító szerek a ftálsav vagy az 3 - 8 szénatomos dikarbonsav 4 - 14 szénatomos dialkilészterei, az alifás,

aromás vagy nafténes olajok, kis molekulatömegű polibutének és a magas forráspontú szénhidrogénfolyadékok által alkotott csoportból kerülnek ki.

5. Az 1. igénypont szerinti készítmények, azzal jellemezve, hogy a ragadást elősegítő anyag vagy anyagok a szénhidrogén-gyanták, a módosított vagy módosítatlan gyantasav vagy gyantasavészterek, fenolgyanták terpén-fenolgyanták, epoxigyanták, poliaminoamidok, poliaminoéterek vagy karbonsavak polimer és monomer anhidridjei által alkotott csoportból kerülnek ki.

6. Kapcsolóeljárás és/vagy tömítő kapcsolat kialakítása komponensek között, azzal jellemezve, hogy a kapcsolandó komponensek legalább egy felületét bevonjuk az előző igénypontok bármelyike szerinti ragasztó/tömítő készítménnyel, utána összeillesztjük a komponenseket, majd az összeillesztett és adott esetben összekapcsolt komponenseket melegítjük annak érdekében, hogy kikeményítsük a tömítő/ragasztó készítményt.

7. Eljárás a komponensek bevonására, azzal jellemezve, hogy az 1 - 5. igénypontok bármelyike szerinti bevonó készítményt szórással vagy extrudálással rávisszük a komponens felületére, majd a bevont komponenst melegítjük annak érdekében, hogy kikeményítsük a bevonatot.

8. Tömítőeljárás és/vagy kapcsolóeljárás és/vagy eljárás komponensek felületének a bevonására kapcsolat kialakítása ér-

- 22 -

dekében, azzal jellemezve, hogy az 1 - 5. igénypontok legalább egyike szerinti készítményből előextrudált lapot, vékony csíkot vagy szalagot alkalmazunk és adott esetben melegítjük a komponenst a készítmény kikeményítése érdekében.

+ Boldal rep = 250 oldal
Lulbely. Evc

A meghatalmazott

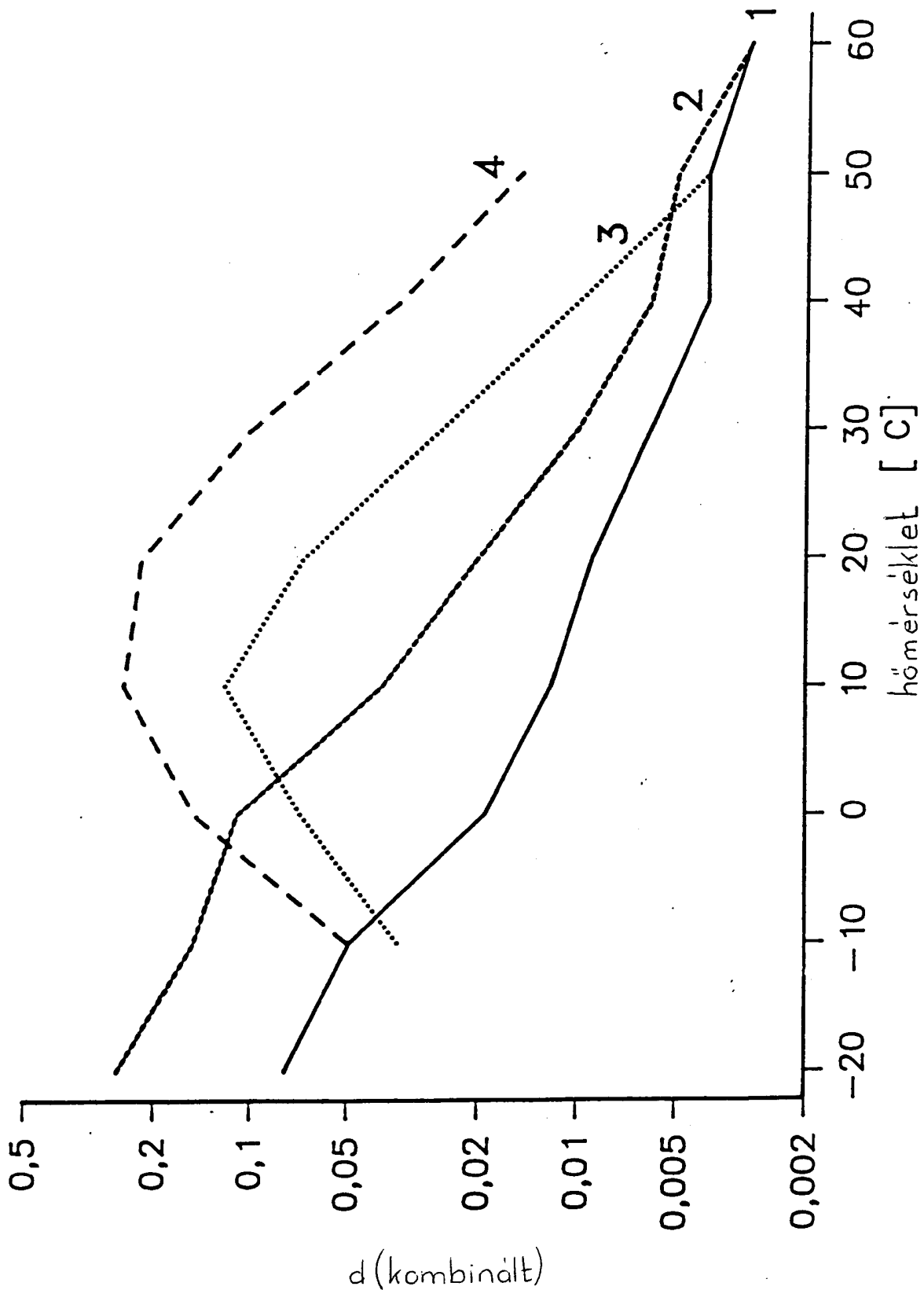
Uj. Szentpéteri Ádám
szabadalmi ügyvivő
az S.B.J. és K. Nemzetközi
Szabadalmi Iroda tagja
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 34-24-950, Fax: 34-24-323

1660/96

18183

1/3

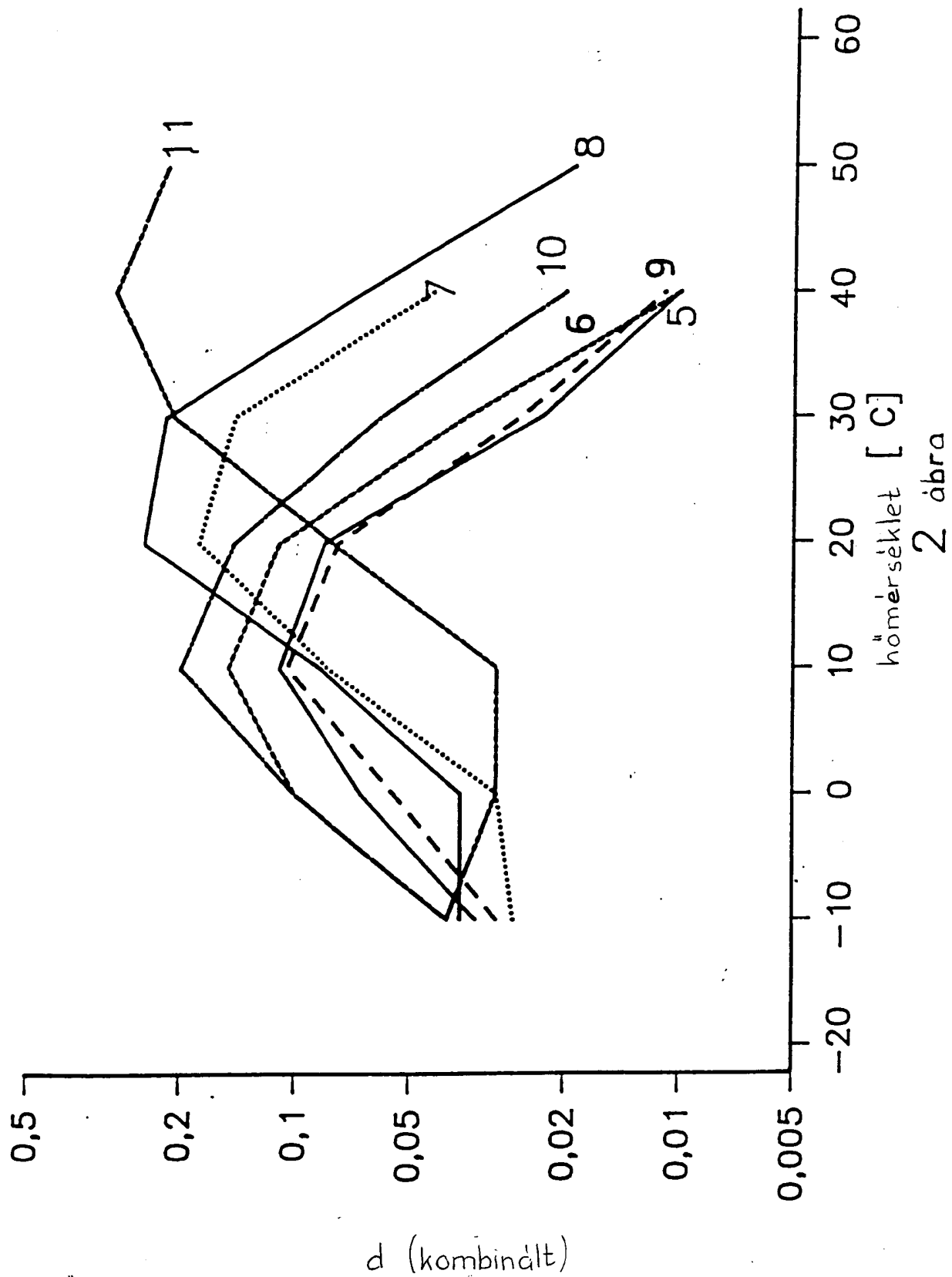
Közzététel
keltség A

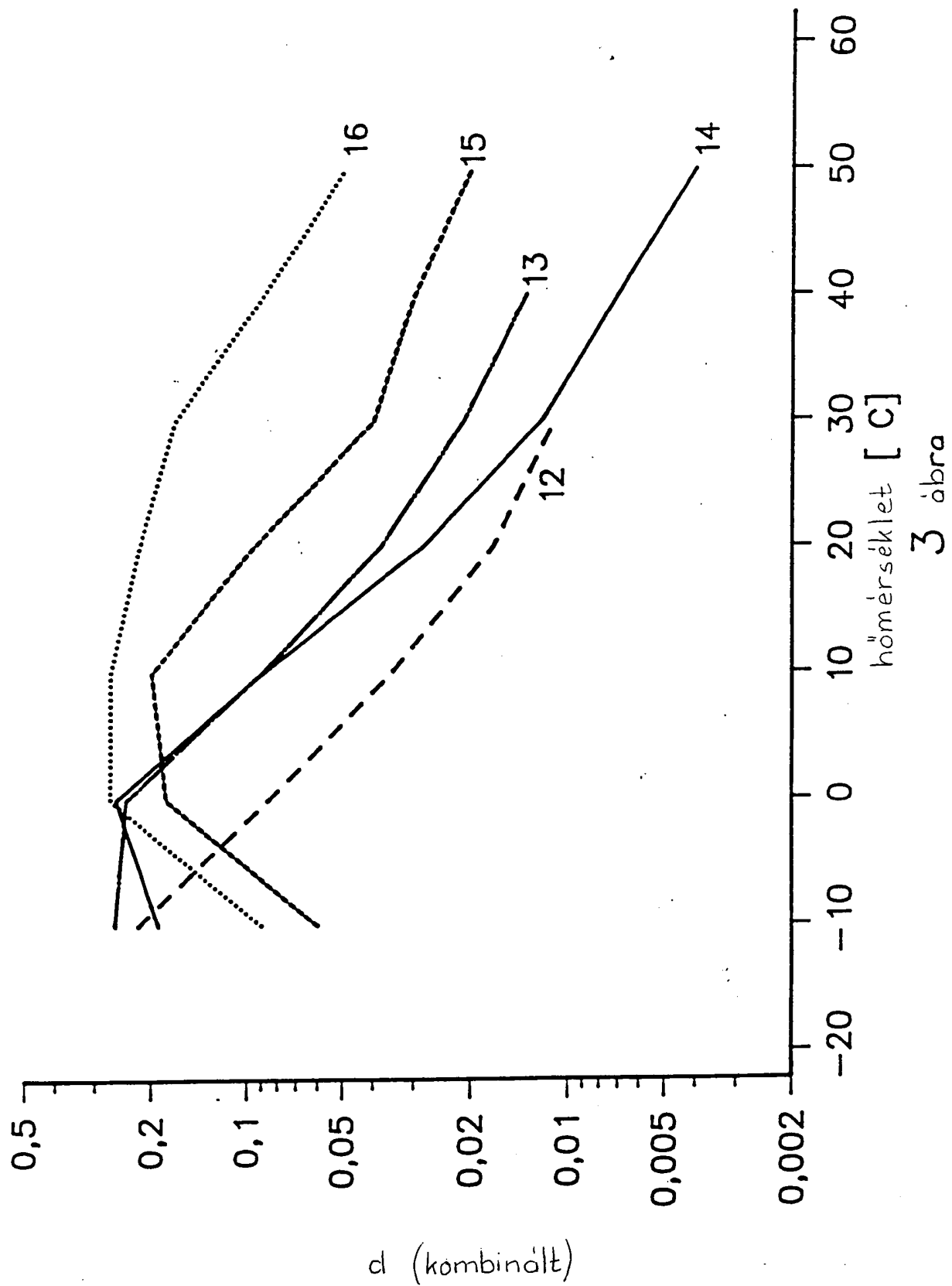


1 ábra

Ny. Szentpéteri Ádám
szabadalmi ügyvivő
a S.H.G. & K. Nemzetközi
Szabadalmi Iroda tagja
H-1063 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 34-24-930, Fax: 34-24-323

h4





3 ábra