

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

74.413/DO

KIVONAT**Vasúti jármű nagyméretű rakomány szállításához**

A találmány tárgya vasúti jármű, elsősorban vasúti kocsik közúti egységrakományok, így közúti járművek, konténerek vagy mozgásképes kocsiszekrények szállítására. A találmány értelmében a vasúti jármű rakodópadozatának (3) feneke (4) a szabványosított úrszelvény határáig vagy azon kívül, a talaj felett néhány centiméter magasságig, és ennek a fenéknek (4) a szélessége legalább egyenlő a jármű számára az úton engedélyezett legnagyobb nyomtávval. A találmány különösen fontos a vasúti kocsik, különösen közúton közlekedő vagy közúton szállított rakományokat szállító kocsik gyártói és alkalmazói számára.

(1. ábra)

Matthias Lantos

S. B. G. & K.
Szabadalmi Ügyvivői Iroda
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 461-1000, Fax: 461-1099

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

74.413/DO

Vasúti jármű nagyméretű rakomány szállításához

A találmány tárgya vasúti jármű egységrakományok, különösen közúti járművek, konténerek vagy mozgásképes kocsiszekrények szállítására, amelynek a fő jellemzője az, hogy a szabad magassága nagyon kis távolságban van a talaj felett.

Ahhoz, hogy a vasúti gördülőanyag problémák nélkül közlekedhessen az alagutakban vagy a hidak alatt, a vasúttársaságok meghatároznak egy vagy több úrszelvényt, amelyek korlátozzák azt a kontúrt vagy burkolót, amelyen a gördülőanyagnak belül kell lennie. Ennek az úrszelvénynek a betartása szavatolja, hogy a gördülőanyag sohasem találkozik fix akadállyal.

Az európai vasúttársaságok megállapodtak egy közös, „UIC úrszelvénynek” nevezett úrszelvényben (UIC = Union Internationale des Chemins de fer, Nemzetközi vasútszövetség), amely figyelembe veszi az egyes nemzeti vasúttársaságok betartandó feltételeit. Az a gördülőanyag, amely megfelel ennek az UIC úrszelvénynek, majdnem minden európai vasúthálózaton kockázatmentesen közlekedhet.

A különböző vasúthálózatok különböző úrszelvényeinek alsó része közötti különbség kicsi, viszont egyes vasúthálózatokon (Németország, Ausztria stb.) az úrszelvény történelmi okok miatt nagyobb az UIC úrszelvényénél. Ezeken a vasúthálózatokon a teherkocsikat, például a pórekocsikat – amelyek üresen megfelelnek az UIC úrszelvénynek – áruval úgy lehet megrakni, hogy az UIC úrszelvényt meghaladják, de – ha a továbbítás csak az adott vasúthálózaton folyik – betartják a szóban forgó vasúthálózat úrszelvényét.

A helyzet így a következő: van egy nemzetközi UIC úrszelvény, amelyet



betartanak a gördülőanyag országok közötti cseréjében, de fennállnak a nemzeti úrszelvények, amelyeknek a felső része országról országra más, míg az úrszelvény alsó része az esetek többségében azonos az UIC úrszelvénnel.

A kombinált szállítás fejlődése és a nagyméretű tengeri konténerek érkezése miatt egyes vasúttársaságok, többek között a francia vasúttársaság egyes vonalain megnövelte az úrszelvény felső részét, hogy lehetővé tegye ezeknek a nagy konténereknek a szállítását és így alkalmazkodjon azoknak a szomszédos országoknak a nagyobb úrszelvényéhez, ahol ezek a vonalak folytatódnak.

Az európai méretű (megrakva maximálisan 4 m magas) közúti járműveknek pőrekocsikon való szállításához a vasúttársaságoknak meg kellett vizsgálniuk az úrszelvény felső részének növelését. Ennek velejárója az alagutak és hidak boltíveinek magasítása. Ezek a munkák nagyon költségesek és nagyon hosszan tartanak, mert az alagutakban a munka bonyolult (rossz hozzáférhetőség, a vonatforgalom egy vágányra terelése kettő helyett stb.).

Az európai vasúttársaságok mindig az úrszelvény felső részének – és sohasem az alsó részének – növelését tanulmányozták és valósították meg. Ennek több oka volt:

- Ha a rakománnyal az úrszelvény felső részét lépik túl, akkor az üres kocsi még mindig megfelel az UIC úrszelvénynek, tehát mindenhol közlekedhet; viszont az olyan kocsi, amelynek a felépítése az úrszelvény alsó részét lépi túl, az adaptált vonalak „foglya” lesz, és ez nagyon hátrányos kényszerfeltétel a szokásos rakományok szállításakor.
- A forgalomban lévő kocsiknak olyanoknak kell lenniük, hogy át tudjanak menni a rendező központokon. A kocsikat gravitációs módon rendezik úgy, hogy a szétkapcsolt kocsisorokat „gurítódombra” tolják, ahonnan a gravitáció hatására legurulnak, és közben a kocsikat váltókkal a megfelelő vágányra irányítják. Ennek a gurítódombnak a domborúsági sugara nagyon kicsi, és ezért a padló alatti minimális magasságnak nem szabad túl kicsinek lennie,



nehogy a kocsi középső része a dombot követő görbe síneken súrlódjon. Ezen kívül a korszerű gurítódombokon „vágányfékek” vannak. Ezek a földön lévő fix berendezések, amelyek a kocsikat a közvetlenül a kerékoldalakra ható, mozgó pofákkal fékezik. Ezeknek a pofáknak maximális magasságukra felemelkedve nem szabad a kocsik aljába ütköznie.

- Az alsó részen leggyakrabban előforduló akadályok a peronok. Az úrszelvény túllépése az alsó részen szükségessé teszi a vasútvonalon lévő valamennyi alsó peron kiigazítását. A vonalon sok ilyen peron lehet, úgyhogy ez a kiigazítás nagy munkát jelen. Azokon a vonalakon, ahol a peronok módosítva vannak, még mindig maradnak „fogoly” kocsik.

Az úrszelvényt az alsó részen elvileg két, 45°-os ferde oldal képezi. Ahhoz, hogy egy európai kamiont vagy nagyméretű konténert vagy két egymásra rakott konténert egy vasúti kocsira lehessen rakni, annak a felületnek, amelyen a kamion abroncsai állnak vagy a konténer alapja fekszik, körülbelül 2,5-2,6 m-esnek kell lennie (minimálisan nagyjából egyenlőnek kell lennie az abroncsok külső oldala közötti távolsággal). A 45°-os ferde oldalak miatt egy ilyen széles felület legfeljebb 15 cm-rel van a vasúti jármű aljára megengedhető minimális szint felett. A hasznos magasság ilyen elvesztése lehetetlenné teszi négy méter magas jármű vagy konténer szállítását.

A találmányunk elé kitűzött egyik feladat négy méter magas járműszerelvénnyel rendkívüli szállítást nem igénylő vasúti szállítása.

A találmányunk elé kitűzött másik feladat a rakomány és a kocsifenék érintkezési pontjának lehető legnagyobb lesüllyesztése.

A találmányunk elé kitűzött további feladat a szabad magasság lesüllyesztése a kocsi padlójáig.

Ezt a feladatot a találmány értelmében úgy oldjuk meg, hogy a rakománynak az a felülete, amely a vasúti jármű hordszerkezetének alapjával érintkezik, legalább a szabványosított úrszelvény alapvonalának magasságában vagy ez alatt van, és hogy a



vasúti jármű ürszelvényének szélessége nagyobb, mint a szabad, normális közlekedésre engedélyezett, vagyis rendkívüli járműszerelvénynél szokásos kíséret nélküli [úgynevezett nem túlméretes] közúti jármű számára szolgáló legnagyobb fennálló nyomtáv.

Találmányunkat, a találmány más jellemzőit és előnyeit annak példaképpen kiviteli alakjai kapcsán ismertetjük részletesebben ábráink segítségével, amelyek közül az

1. ábra gépesből és pótkocsiból álló szerelvénnyel megrakott, találmány szerinti vasúti jármű keresztmetszete, amelyen a szabványosított ürszelvényt vastag vonallal, ennek az ürszelvénynek az alsó részét még vastagabb vonallal ábrázoltuk, a

2. ábra az 1. ábrán körrel körülvett részlet nagyított nézete, a

3. ábra a szabványosított ürszelvény általános alakja a referenciakontúr szerint, a

4. ábra a 3. ábrán látható ürszelvény alsó részének nagyított körvonala, az

5. ábra nagyon kis szabad magasságú és a találmány szerinti maximális szélességű hordszerkezettel ellátott vasúti járműnek megfelelő ürszelvény 4. ábrához hasonló körvonala.

A találmány tárgya 1 vasúti kocsi, általánosabban vasúti jármű, amelynek van egy 2 hordszerkezete, például egy alváza. A 2 hordszerkezet teste az alsó részen egy 3 rakodópadozatot [hordfelületet] határol, amelynek van egy 4 feneke. Ez például lapos és mozgatható úgy, hogy az egyik vége elforgatva és/vagy a talajra lesüllyesztve lehetővé teszi a kocsinkénti önrakodást és önlerakodást.

A vasúti járműnél természetesen lehetséges más rakodási és lerakodási mód is. A találmánynak nem tárgya a rakodás és lerakodás konkrét módja.

A lapos 4 fenékkal ellátott 3 rakodópadozat alsó határvonala beírható a szabványosított ürszelvény alsó részébe. Az egyik kiviteli alakban a 3 rakodópadozat



lapos 4 fenekének szélessége egyenlő a szabványosított úrszelvény szélességével.

A találmány szerinti 1 vasúti jármű közúti egységrakomány, például 5 vontatóból és 6 félpótkocsiból álló közúti járműszerelvény szállítására, de közutakon közlekedő vagy közutakon szállított egy vagy több konténer vagy mozgásképes kocsiszekrény vagy más rakomány szállítására is szolgál.

A szabványosított vasúti úrszelvény körvonalának általános alakja a 3. ábrán látható. Ezen megkülönböztethető egy lényegében lekerekített 7 felső rész. Ezt egy lapos 8 tető képezi, amely lefelé mindkét oldalon egy-egy 9 összekötő résszel folytatódik. A 9 összekötő részek a 8 tető és a 10 oldallapok között helyezkednek el. Mindegyik 9 összekötő rész tört vonalú: három egyenes, 11, 12 és 13 szakaszból áll, amelyeknek a ferdesége lefelé, a megfelelő függőleges 10 oldallaphoz való csatlakozásig nő. A két 10 oldallap közötti távolság határozza meg az úrszelvény „d max” maximális szélességét.

Az úrszelvény lefelé mindkét oldalon befelé irányuló 14 első beugrással folytatódik. Ez 15 vállat képez egy első magasságú peron számára, és ezzel csökkenti a két 14 első beugrásnak megfelelő távolság maximális szélességét.

Az úrszelvény ezután lefelé mindkét oldalon egy kis 16 oldallappal folytatódik. Ezeket egy 17 második beugrás követi, amely az úrszelvény szélességét tovább, egy „d min” szélességre csökkenti.

Mindkét 17 második beugrást egy-egy 45°-os ferde egyenes köti össze egy 18 alapvonallal. A ferde egyenes befelé haladva egy beugrást határol, amely egy másik vállat, 20 sarokvállat képez az alsó rész peronja számára.

A 18 alapvonal által jelzett alsó határ ebben a példában 13 cm távolságban van a talajtól.

Magától értetődik, hogy az úrszelvény egésze szimmetrikus a vágányok tengelyére, amelyet a vágányok síkjára merőleges és azt középen metsző 21 szimmetriatengely jelöl.

A találmányunk elé kitűzött egyik feladat az, hogy a rakomány és a hordszerkezet közötti érintkezési felület az ürszelvényben a lehető legalacsonyabban legyen, akár néhány centiméterre a talajtól, például 8-10 cm „e” távolságra a talajtól. A padozat szükséges, körülbelül 2,5-2,6 m szélessége miatt a vasúti jármű külső mérete meghaladja az ürszelvényt. Ha azonban nem lépjük túl a 45°-os 19 ferde vonal (oldal) felső pontját (az UIC ürszelvény kontúrja szerinti 400 mm magassági méretet és az 1250 mm félszélességet), akkor nincs ütközés a nagyon elterjedt 385 mm magas peronokkal, amelyek éppen ebbe a sarokba kerülnek. Az újabb létesítményekben előírt 550 mm magas peronok messzebb esnek a vágányok tengelyétől és ezért nem zavarják. Csak a 300 mm magas peronok akadályoznák az ilyen vasúti járművek áthaladását. Ezek a peronok azonban nagyon régiek, és a fővonalakon gyakorlatilag már nem fordulnak elő, mert a vágányok és sínágyazatok jelentős rekonstrukciója során ezeket lerombolták, hogy lehetővé váljon a gépesített vágányfektető berendezések áthaladása. Ezeket a peronokat azután 385 vagy 550 mm magasságúra építették át. Más típusú akadályok, –amelyek azokban a zónákban fordulhatnak elő, ahol az ürszelvényt meghaladják – a villamos csatlakozó szekrények a pályaudvarok előtti zónákban, ahol sok keresztezés van. Ebben az esetben az elvégzendő munka sokkal kevesebb költséggel jár, mint az alagutak boltíveinek módosítása. Ilyen típusú akadályok a fővonalai vágányokon (a nagy pályaudvarok kivételével) nincsenek.

Evégett és a találmány elé kitűzött egyik feladat teljesítése céljából a vasúti jármű 3 rakodópadozata úgy van kialakítva, hogy lapos 4 feneke a lehető legalacsonyabban, vagyis a talajhoz nagyon közel, attól például 8-10 cm távolságban legyen. Ekkor a vasúti jármű szabad magassága nagyon kicsi lesz.

Konkrétan: a rakomány és a vasúti jármű hordszerkezetének 4 feneke közötti érintkezési felület a szabványosított ürszelvény 18 alapvonalának magasságában vagy ez alatt van.

A szóban forgó vasúti jármű ürszelvényének szélessége egyébként nagyobb,

mint a szabad, normális közlekedésre jogosult, vagyis rendkívüli járműszerelvénynél szokásos kíséret nélküli közúti jármű számára szolgáló legnagyobb fennálló nyomtáv.

Ami a rakományt hordozó 3 rakodópadozat szélességét illeti, ennek „d lim” maximális hasznos mérete minden esetben legalább egyenlő az úthálózatra engedélyezett legnagyobb úrszelvényű közúti jármű, például egy gépesből és pótkocsiból vagy vontatóból és félpótkocsiból álló szerelvény vagy más jármű nyomtávjával és legfeljebb kissé nagyobb ennél. Magától értetődik, hogy ez a szélesség kisebb a vasúti jármű úrszelvényének szélességénél.

A mindkét oldalon meglévő szegélyező 22 és 23 oldalszerkezet gondoskodik a vasúti járművön lévő közúti egységakomány biztonságos továbbításáról és oldalvédelméről.

Ezek a szegélyező 22 és 23 oldalszerkezetek kifelé ferdén felfelé irányulnak, és a 3 rakodópadozat 4 fenekével együtt nyitott tompa diédert határolnak, amelynek a két síkja közül az egyik a 3 rakodópadozat, a másik pedig a szomszédos 22 vagy 23 oldalszerkezet síkja.

A felső részen ezek a szerkezetek a szabványosított vasúti úrszelvényen belül vannak, hogy minden magas peron kompatibilis legyen.

Ahogy ez az 1. ábrán látható, az abroncsok, így az 5 vontató 24 abroncsai a 3 rakodópadozaton a diéder élének határán vannak, és az oldalszegély ferde síkjai a teret szélességben felfelé növelik, hogy szabad tér álljon rendelkezésre a szállított közúti járművek kocsiszekrényének alja számára.

A szegélyező 22 vagy 23 oldalszerkezet az úrszelvény szélességét elérve függőlegesen folytatódik felfelé egy kis magasságig, ahogy az 1. ábrán látható.

Ez a csatlakozás az úrszelvény függőleges 10 oldallapjaihoz eltünteteti a kis magasságú peronokhoz kialakított 17 második beugrást. A hagyományos úrszelvény alsó részének az 1. és 2. ábrán vastag vonallal ábrázolt alsó 20 sarokválla elmarad. Ezt körülbelül 20 mm-es kiálló 25 sarok helyettesíti.

A 4. és 5. összehasonlító ábrán láthatók a két úrszelvény alsó részeinek alakkülönbségei egyrészt a hagyományos úrszelvény referenciakontúrja (4. ábra), másrészt a találmány szerinti úrszelvény referenciakontúrja (5. ábra) között.

Ha a „d max” maximális szélesség a magasság nagyobb részén be van tartva, akkor arra törekszünk, hogy a 26 alapvonal a lehető legközelebb legyen a talajhoz, és ezen a szinten a szélesség jelentősen nő egy „d lim” határszélességig. A kötés 27 ferde oldalai a 26 alapvonalat összekötik a függőleges 10 oldallapokkal.

A 17 második beugrások elhagyása nincs kárára a találmány szerinti vasúti járműnek, amelynek ingajaratban csak bizonyos tengelyek adott vonalain kell közlekednie, ahol nem merül fel a peronok vagy mások kompatibilitásának problémája, és nem hagyományos vasúti rendező központokon, hanem szakosított rakodó és lerakodó terminálok közötti pályákon kell áthaladnia.

Ilyen feltételek között nem jelent üzemeltetési akadályt, hogy csak bizonyos vonalak alkalmasak az úrszelvény alsó része tekintetében. A kamionszállítmányok, a nagyméretű konténerekből vagy mozgásképes kocsiszekrényekből álló szállítmányok különösen alkalmasak az ilyen jellegű ingajáratos üzemeltetésre, ahol a kocsifolyamokat közös vonalakon csoportosítják át.

Az ilyen jellegű üzemeltetés különösen célszerű a jelenlegi igények szempontjából, amelyek szerint az autópályákat és utakat tehermentesíteni kell a nehéz rakományok forgalmától úgy, hogy a közúti járműveket speciális vonatok vasúti járműveire rakják és vasúton szállítják kisebb vagy nagyobb távolságra. Így nem ártalmasak a környezetre és javul a közúti biztonság.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Vasúti jármű, elsősorban vasúti kocsi legalább egy motoros vagy motor nélküli közúti egységrakomány, így közúti jármű, konténer, mozgóképes kocsiszekrény vagy egyéb szállítására vasútforgalmi tengelyeken két vasúti terminál között, azzal jellemezve, hogy a rakománynak az a felülete, amely a vasúti jármű hordszerkezetének (2) fenekével (4) érintkezik, legalább a szabványosított úrszelvény alapvonalának (18) magasságában vagy ez alatt van, és hogy a vasúti jármű úrszelvényének szélessége nagyobb, mint a szabad, normális közlekedésre jogosult, vagyis rendkívüli járműszerelvénynél szokásos kíséret nélküli közúti jármű számára szolgáló legnagyobb fennálló nyomtáv.

2. Az 1. igénypont szerinti vasúti jármű, azzal jellemezve, hogy van egy lapos fenékkal (4) ellátott rakodópadozatja (3), amelynek az alsó határvonala beírható a szabványosított úrszelvény alsó részébe.

3. A 2. igénypont szerinti vasúti jármű, azzal jellemezve, hogy a rakodópadozat (3) mindegyik hosszirányú peremén egy-egy szegélyező oldalszerkezet (22, 23) van.

4. A 3. igénypont szerinti vasúti jármű, azzal jellemezve, hogy a szegélyező oldalszerkezet (22, 23) kifelé és felfelé irányul.

5. A 2. vagy 3. igénypont szerinti vasúti jármű, azzal jellemezve, hogy a rakodópadozat (3) lapos fenekének (4) szélessége egyenlő a szabványosított úrszelvény szélességével.

6. Az 1. igénypont szerinti vasúti jármű, azzal jellemezve, hogy úrszelvényének alapvonala (26) a szabványosított vasúti úrszelvény alapvonala (18) alá van süllyesztve.

3 rajz (5 ábra)

Kutty László

(A meghatalmazott)
Mészárosné Dónusz Katalin
 szabadalmi ügyvivő
 az S.B.G. & K. Szabadalmi Ügyvivői Iroda
 tagja
 H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
 Telefon: 461-1000 Fax: 461-1099

FIG.1

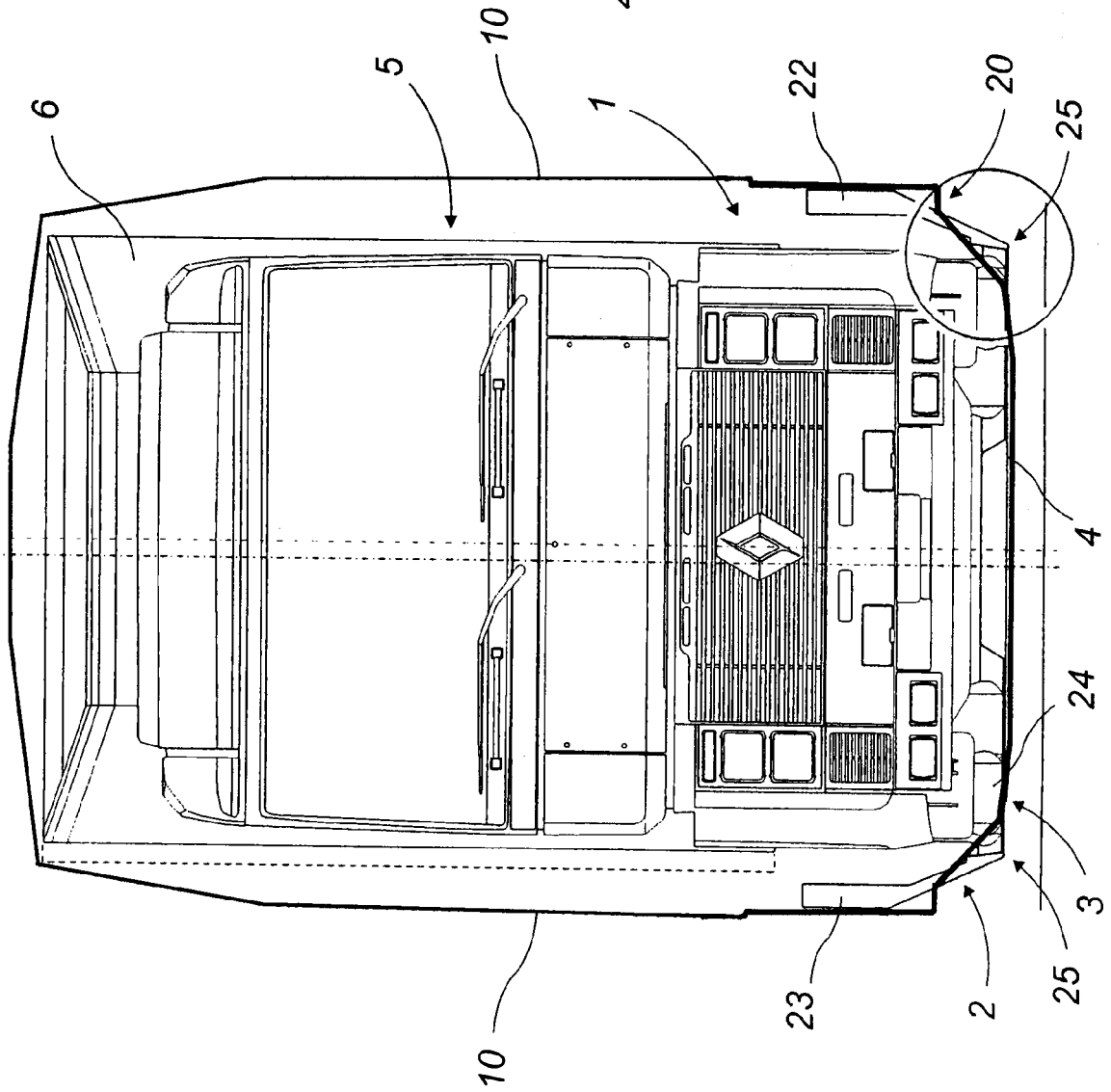


FIG.2

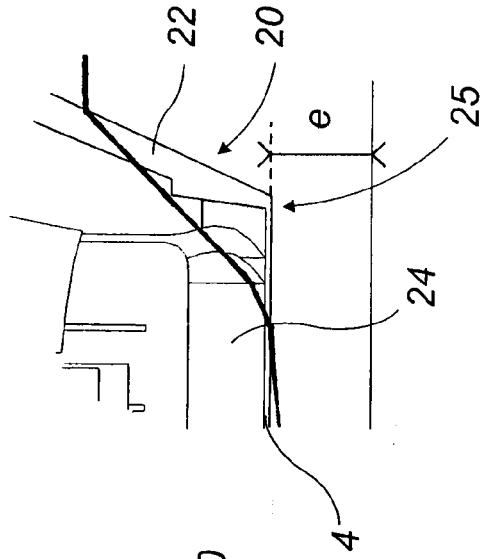
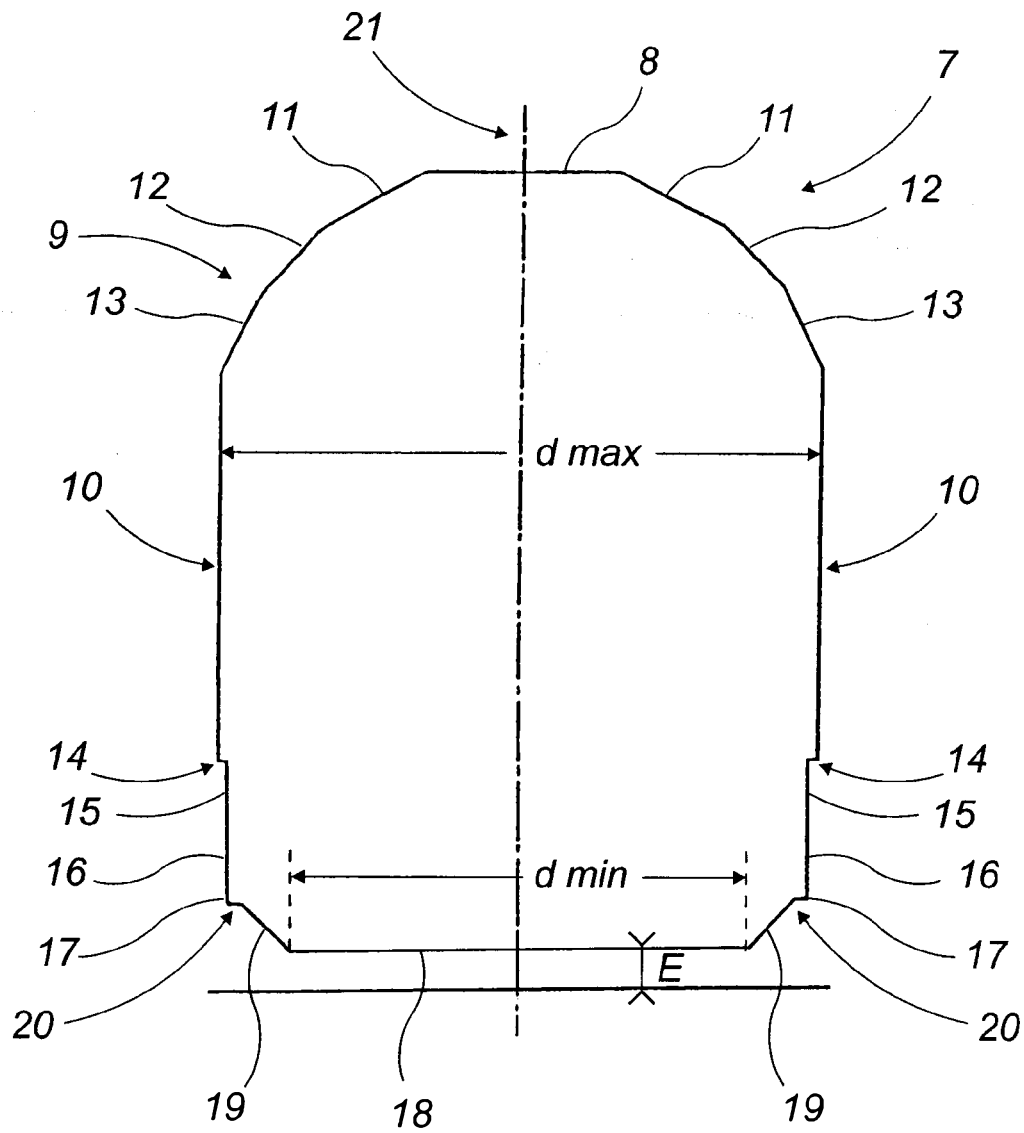


FIG.3



3/3

FIG.4

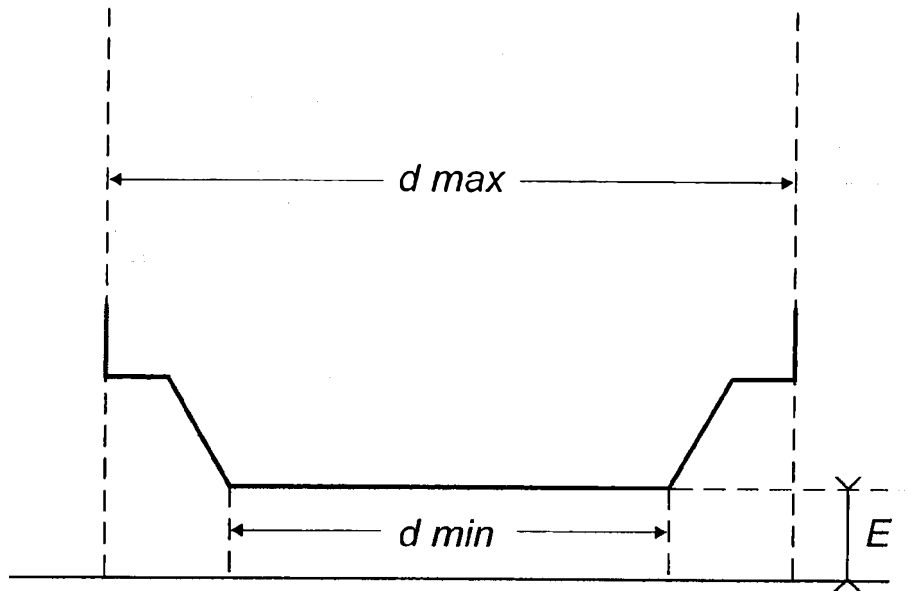


FIG.5

