

(19) Országkód:

**HU**



**MAGYAR  
KÖZTÁRSASÁG**

**ORSZÁGOS  
TALÁLMÁNYI  
HIVATAL**

# SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

**209 097 B**

(21) A bejelentés száma: 7045/90  
(22) A bejelentés napja: 1990. 11. 06.  
(30) Elsőbbségi adatok:  
89/03718 1989. 11. 07. SE

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

**B 65 B 9/10**

**B 65 B 51/26**

(40) A közzététel napja: 1991. 05. 28.  
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi  
Közlönyben: 1994. 03. 28. SZKV 94/03

(72) Feltaláló:

Andersson, Helge, Lund (SE)

(73) Szabadalmas:

Tetra ALFA Holdings S.A., Pully (CH)

(74) Képvisező:

S.B.G. és K. Ügyvédi és Szabadalmi Iroda,  
Budapest

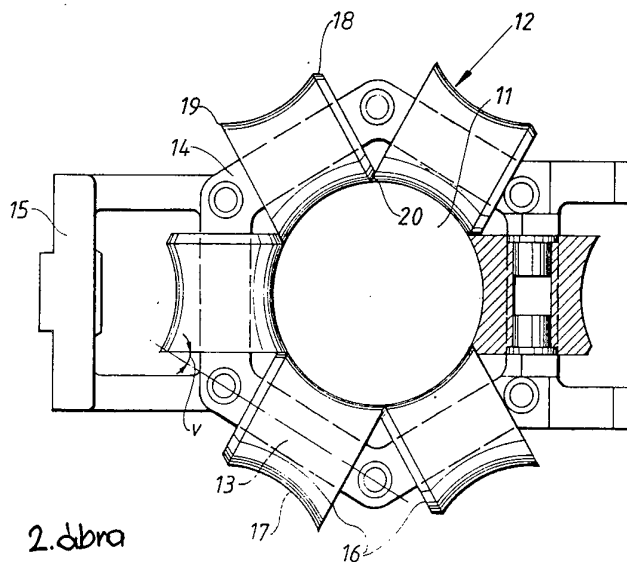
## (54) Berendezés csomagolóanyagok cső alakra formázásához

(57) KIVONAT

A találmány lényege csomagolóanyagok cső alakra formázó berendezés alakító görgőinek tökéletesítése. A csomagológépek gyűrű alakban elhelyezett alakító görgői a szalag formájú csomagolóanyag hosszanti éleit úgy lapolják át, hogy azok egymással összerősíthetők legyenek.

A találmány szerinti cső alakra formázó berendezésnél az alakító görgőknek (12) részben egymással

összeérő oldalaik (16) vannak, az oldalak (16) lényegében véve határosak egymással az alakító görgők 12 belső nyílása (11) felőli részén, minden egyes szomszédos alakító görgő (12) egymással határos részén pedig egy kúpos szél (18) és egy sík szél (19) van kialakítva. A kúpos szél (18) és a sík szél (19) között egy kis méretű, megközelítőleg a csomagolóanyag csővéhez képest érintő irányú rés (20) helyezkedik el.



A leírás terjedelme: 6 oldal (ezen belül 2 lap ábra)

**HU 209 097 B**

A találmány tárgya berendezés csomagolóanyagok cső alakra formázásához, főleg szalag alakú hajlékony anyagból, amely belső nyílást képező, forgó alakító görgőkkel rendelkezik.

A modern csomagológépeken, melyek például téglatest alakú dobozokat készítenek folyadékok (pl. tej, gyümölcsle) számára, szalag formájú, hajlékony csomagolóanyagot alakítanak át fokozatosan cső alakra, oly módon, hogy a két hosszanti élét fedésbe hozzák egymással és összeerősítik. A kívánt töltési tartalom betöltése után egyenlő közönként keresztben is össze- ragasztják a csövet, majd szétvágják, annak érdekében, hogy külön-külön végleges alakra formázzák a dobozokat, például téglatestre.

Az eredetileg sík csomagolóanyag formázása cső alakká a formázó berendezés segítségével történik, mely gyűrűsen elhelyezett alakító görgőkből áll, melyek lényegében véve kör alakra hajlítják a csomagolóanyagot. Az alakító görgők szabadon foroghatnak, és együttesen kényszerítik bele a csomagolóanyagot a megközelítőleg kör keresztmetszetbe, hogy ezáltal a hosszanti élek egymással összeerősíthetők legyenek.

Az ismert megoldásokhoz tartoznak a 228 362 számú európai közrebocsátási és a 2 928 847 számú német közrebocsátási iratokból megismerhető olyan csomagolóanyag formázó berendezések, amelyek többretegű, laminált anyagból (pl. két műanyag fólia között egy papírréteg) lévő csomagolóanyag fokozatos cső alakra való alakításra alkalmazhatók forgó alakító görgők révén.

A 2 922 834 számú német közrebocsátási irat csomagolóanyag cső alakra formázásával foglalkozik, de ebben az esetben a csomagolóanyag egy viszonylag vékony termoplasztikus fólia. Itt a berendezés nem tartalmaz körben elhelyezett alakító görgőket, és a cső alakra formázás gyorsan, majdnem átmenet nélkül megy végbe, szemben a fent említett fokozatos formázási eljárásokkal.

Az első két közrebocsátási irat szerint ismertett gyűrű alakban elhelyezett alakító görgők közel helyezkednek el egymáshoz, és csak egy kis rés adódik a szomszédos görgők végei között.

Az ismert berendezésben olyan szabadon forgó, konkáv (homorú) forgásteget alakú görgőket alkalmaznak, amelyek szorosan egymás mellé helyezve egy homorú gyűrűfelületet képeznek.

A gyűrűsen elhelyezkedő alakító görgők eddig általában csonka kúp végfelülettel készültek. A csonka kúpok egymáshoz igen közel helyezkednek el vagy pedig a kúpfelületek egymással teljesen összeérnek. Az érintkezési felületen a kúpfelületek egymással egy-egy olyan egyenes mentén találkoznak, amelyek a gyűrű alakban elhelyezett görgők által alkotott kör középpontja felé mutatnak sugárirányban, azaz a görgők által közrefogott csomagolóanyag-tömlő középponti tengelye felé.

Különösen a vékony és igen hajlékony csomagolóanyagok esetén – amelyeket kisméretű dobozokhoz alkalmaznak – előfordulhat, hogy a csomagolóanyag beszorul a két szomszédos alakító görgő közé, és ezáltal

egy hosszanti gyűrődés keletkezik, amely esetenként az egész csomagolóanyag szalagszakadását okozhatja, vagy pedig a cső nem lesz megfelelő alakú.

Eme hátrány leküzdésére olyan kísérletek történtek, hogy minimálissá, szinte nullává csökkenték az alakító görgők végei közötti rést, de e kísérletek csak korlátozott sikert hoztak. Ezt a problémát az igen vékony csomagolóanyagok formázása esetén az eddig ismert alakító berendezésekkel még nem sikerült megoldani.

A fentiek alapján szükség van olyan formázó berendezés kifejlesztésére, amely alkalmas szalag alakú csomagolóanyag cső alakká formázására és mentes a fent említett hátrányoktól.

A találmány célja tehát egy olyan formázó berendezés kifejlesztése, mely a szalag alakú hajlékony anyagot alakító görgők segítségével cső alakra formázza, oly módon, hogy a csomagolóanyag szabadon, akadályoztatás nélkül cső alakra formázható legyen, anélkül, hogy rajta hosszanti gyűrődések keletkeznének vagy csomagolóanyag beszorulna vagy más módon károsodna a formázó folyamat során.

A találmány további célja olyan berendezés kialakítása, mely szimmetrikus, homorú görbületű, szabadon forgó görgőkkel működik, és ezáltal közvetlenül beépíthető a jelenleg alkalmazott csomagológépekbe.

A találmány céljához tartozik az is, hogy a berendezéshez hozzávaló alakító görgők egyszerűen és gazdaságosan legyenek előállíthatók.

A kitézített célnak megfelelően a találmány szerinti berendezés csomagolóanyag cső alakra formázásához, főleg szalag alakú, hajlékony anyagból, belső nyílást képező, forgó alakító görgőkkel rendelkezik, és oly módon van kialakítva, hogy az alakító görgőknek részben egymással összeérő oldalaik vannak, és alakító görgők belső nyílása felőli részén, minden egyes szomszédos alakító görgőnek egymással határos részein egy kúpos szél és egy sík szél van kiképezve, továbbá legfeljebb 12 darab, előnyösen pedig 6 darab alakító görgő van gyűrű alakban egymás mellé helyezve.

A találmány szerinti berendezés egy további ismérve, hogy az alakító görgő kúpos széle ugyanakkora szöveget zár be az alakító görgő forgástengelyével, mint a szomszédos alakító görgő oldala és az imént említett forgástengely közti szög.

A találmány szerinti berendezés jellemzője, hogy az alakító görgők egy kúpos széle és egy sík széle kerül egymás mellé, a két alakító görgő közötti rés kiterő irányban nyúlik ki a csomagolóanyag csövének tengelyirányához képest, és nem pedig sugárirányban, mint a korábbi berendezéseknél. Ez azt vonja maga után, hogy a görgők nem fogják „megragadni” a csomagolóanyag csövet, hanem ehelyett úgy vezetik a csomagolóanyagot a formázó berendezésen keresztül, hogy nem keletkezik rajta gyűrődés vagy egyéb károsodás. Ez a hatás két különböző módon érhető el, úgy hogy vagy minden görgő egy kúpos és egy sík széllel készül, vagy pedig minden második görgőnek kúpos mindkét széle, és a közbenső minden második görgőnek pedig csak sík szélei vannak. Annak eldöntéséhez, hogy melyik megoldás kerüljön alkalmazásra, a teljes

berendezést kell figyelembe venni vagy egyéb követelményt, a lényeg egyszerű az, hogy az említett szög értéke a fenti leírásnak megfelelően legyen megválasztva.

Előnyösen 6 darab alakító görgőt célszerű alkalmazni, ahol egy síklap végű és egy csonka kúp végű érintkező görgők esetében a kúpos oldal 60°-os kúpszögben hajlik a kúp alapsíkjához. Az érintkezési felületben lévő kúpalkotók olyan egyeneseket adnak, amelyek a csomagolóanyag tömlő tengelyéhez képest kiterő irányúak. Ezáltal elkerülhető a csomagolóanyag csövének becsípődése és a hosszanti ráncképződés.

Természetesen a fenti követelményt kielégítő görgőkialakítás esetén sem célszerű a görgők számát 12 darab fölé emelni, hiszen ebben az esetben a kúposág már 90° a görgő oldaléléhez viszonyítva, amely már igen közel van a görgők sugárirányú érintkezési felületéhez, és így a kívánt előnyös hatással szemben a görgők megint fogják az anyagot.

A találmány szerinti cső alakra formázó berendezést egy kiviteli példa kapcsán ábrák alapján ismertetjük részletesebben.

Az ábrák csak azokat a részleteket tartalmazzák, melyek a találmány megértéséhez elengedhetetlenül szükségesek. A mellékelt ábrákon az

1. ábra szemlélteti a szalag alakú csomagolóanyag cső alakra formázását, majd külön dobozokra, csomagokra való kialakításának elvét a jelenleg ismert eljárással, a
2. ábra mutatja, részben metszetben, a találmány szerinti a cső alakra formázó berendezés egy lehetséges megvalósítását.

A találmány szerinti berendezés alkalmazható minden fajta csomagológépekben, melyek csomagokat vagy dobozokat készítenek szalag alakú, hajlékony csomagolóanyagból cső vagy henger alakra formázással. A csomagolóanyag ismert módon való fokozatos formázása és továbbítása téglatest alakú csomagok vagy dobozok elkészítésére, az 1. ábrán látható, amely egy hagyományos csomagológépet mutat vázlatosan megrajzolva. Ez a gép hajlékony, szalag formájú csomagolóanyagot dolgoz fel, melyet az 1 csomagolóanyag hengerről kap. A 2 csomagolóanyag szalag letekeredik és a 3 irányító görgők segítségével fölfelé halad. A gép felső részében a 2 csomagolóanyag szalag egy 4 hajlító görgő segítségével lefelé halad tovább a csomagológépen keresztül különböző típusú 5 formázó eszközök segítségével, beleértve a találmány tárgyát képező 6 cső alakra formázó berendezésen való áthaladást is. A 6 cső alakra formázó berendezés a 2 csomagolóanyag szalag szélét úgy hajlítja meg, hogy annak két hosszanti éle egymásra átlapolódik, annak érdekében, hogy 7 összerősítő készülék segítségével lezáródjon. Ennek egyik legegyszerűbb megvalósítási esete, ha a csomagolóanyag hőre lágyuló műanyaggal van bevonva, ekkor ugyanis az összeerősítés forró levegő befúvatással történhet. A 7 összerősítő készülék alatt egy 8 töltőcső ereszkedik le a csomagolóanyag csövének közepén, a

8 töltőcsőből a folyadék éppen azon pont fölött ömlik ki, ahol a csomagolóanyag csövéből különálló csomagok, a 10 dobozok keletkeznek. A 10 dobozok a 9 formázó és összezáró pófák segítségével jönnek létre, melyek párosával két oldalról összenyomják és keresztirányban összezárják a csomagolóanyag csövet. A 9 formázó és összezáró pófák gondoskodnak a csomagolóanyag csövének bizonyos alakításáról is. A 9 formázó és alakító pófák elvágják a csomagolóanyagot az összezárási vonalak mentén, hogy különálló csomagok, azaz a 10 dobozok keletkezzenek, melyek esetleg további megmunkálás során például téglatest formát nyerhetnek.

A találmány szerinti 6 cső alakra formázó berendezés a fent leírt hagyományos van más hasonló csomagológépbe beépítve, nagyobb részletességgel a 2. ábrán látható, ahol a berendezés felülnézetben szerepel, tehát lényegében véve az 1. ábra 4 hajlító görgő irányából nézve. A 11 belső nyílás, melyen a csomagolóanyag keresztülhalad, a találmány szerinti berendezésben középen van elhelyezve. A 11 belső nyílás kör alakú, melyen keresztül a formázó folyamat során a csomagolóanyag lefelé folyamatosan halad a csomagológépben.

A kör alakú 11 belső nyílást, melyen a csomagolóanyag keresztülhalad, az 12 alakító görgők hozzák létre, melyek, annak érdekében, hogy a 11 belső nyílás a kívánt kör alakú legyen, végeik felé fokozatosan növekvő átmérőjűek. A 12 alakító görgők 17 megmunkáló felülete a 11 belső nyílás körívéhez igazodik.

A 12 alakító görgők szabadon forgathatóan vannak a 13 forgástengelyeikre illesztve, melyek a 2. ábrán mutatott hat darab görgőt feltételezve, egymással 120°-os szöveget zárnak be. A 13 forgástengelyek gyűrűsen helyezkednek el a 14 alátámasztáson, amelyek a 15 rögzítés segítségével mereven a csomagológép állványához kapcsolódnak. Mindegyik 12 alakító görgőnek két, lényegében véve sík 16 oldala, és egy 17 megmunkáló felülete van, mely a két 16 oldala között helyezkedik el, és alakítja a csomagolóanyagot. A két szomszédos 16 oldal és a 17 megmunkáló felület között minden egyes 12 alakító görgő egy 18 kúpos széllel és egy 19 sík széllel csatlakozik egymáshoz, melyek a két szomszédos 12 alakító görgő közötti egyenlő térköz miatt lényegében véve párhuzamosak egymással, közöttük a 20 réssel, mely a csatlakozó felületek mentén a csomagolóanyag csövének körívéig terjed. Igaz, hogy a közvetlen érintkezés lenne kívánatos, de ez valójában gyakorlati okok miatt (tűrés, kopás) nem lehetséges, hanem ehelyett a 20 rést a lehető legkisebb játékra állítják be, például 0,1 és 0,5 mm közé.

A vázolt megvalósításban minden egyes 12 alakító görgőnek egy 18 kúpos széle és egy 19 sík széle van, és a 12 alakító görgők úgy vannak egymáshoz képest elhelyezve, hogy minden egyes 19 sík szél a szomszédos 12 alakító görgő 18 kúpos szélével működik együtt. Mindazonáltal a találmány tárgyát képező 6 cső alakra formázó berendezést meg lehet valósítani két különböző fajtájú 12 alakító görgővel is, mégpedig úgy, hogy az egyik fajta 12 alakító görgő két darab 18

kúpos széllel rendelkezik, és a másik fajta 12 alakító görgőnek pedig két 19 sík széle van. Ebben az esetben a kétféle 12 alakító görgőket felváltva kell elhelyezni, oly módon, hogy egy 19 sík szél találkozzon egy 18 kúpos széllel. (A találmány ezen utóbbi megvalósítását nem ábrázoljuk ábrával.) A két különböző 12 alakító görgő alkalmazása előnyös lehet nagyon kis átmérőjű csomagolóanyag csöveknél, de más okokból is előnyös lehet.

Minden egyes 18 kúpos szél lehetőleg minél inkább érintő irányba mutasson a csomagolóanyag csövéhez képest, ott ahol érintkezik vele, annak érdekében, hogy elkerülhető legyen annak kockázata, hogy a csomagolóanyag csöve beszoruljon a 12 alakító görgők közé. Továbbá minden 18 kúpos szél akkora szöveget zárjon be a 12 alakító görgő 13 forgástengelyével, mint a 2. ábrán jelölt  $v$  szög, mely egy szomszédos 12 alakító görgő 16 oldala és a szóban forgó 12 alakító görgő 13 forgástengelyének szögével egyenlő. (A találmány változt megvalósításánál ez a szög  $60^\circ$ .)

A találmányi gondolat alapján létrehozott fejlesztés eredményeként a 20 rés a 12 alakító görgő 18 kúpos széle és egy szomszédos 12 alakító görgő 16 oldala között a csomagolóanyag csövéhez képest részben érintő irányú, mely a gyakorlatban nagy mértékben lecsökkentette annak a kockázatát, hogy a csomagolóanyag csöve beszoruljon a 20 résbe, és ily módon hosszirányú gyűrődést okozzon az alakító berendezésén áthaladó csomagolóanyagban.

A találmány szerinti 6 cső alakra formázó berendezés működése során a 2 csomagolóanyag szalagja folyamatosan halad keresztül a csomagológépen, letekeredik az 1 csomagolóanyag hengerről, továbbhalad a 3 irányító görgők és a 4 hajlító görgő irányában, majd a cső alakra formázás után lefelé halad a csomagológépen keresztül, a 9 formázó és összezáró pófák felé. Mielőtt a csomagolóanyag eléri a találmány szerinti 6 cső alakra formázó berendezést, először áthalad a 5 formázó eszközökön, melyek a cső alakra formázás előkészítéseként egy kissé egymás felé hajlítják a 2 csomagolóanyag szalagjának hosszanti eleit. Amikor a 2 csomagolóanyag szalagja eléri a találmány szerinti 6 cső alakra formázó berendezést, csomagolóanyag áthalad a megközelítőleg kör alakú 11 belső nyíláson, az 12 alakító görgők 17 megmunkáló felületei között.

A 17 megmunkáló felületek között a csomagolóanyag lényegében véve kör alakú keresztmetszetet nyer, kissé átlapolttal hosszanti éllel, melyeket a 7 összeerősítő készülék összeragaszt. Mivel a 20 rés a szomszédos 12 alakító görgők között nem sugárirányban helyezkedik el a 11 belső nyílás szimmetriatengelye felé, hanem lényegében véve érintő irányú a csomagolóanyag felületéhez képest, így a csomagoló-

anyag a 11 belső nyíláson anélkül halad át, hogy a 12 alakító görgők közé beszorulna vagy más módon károsodna útja során.

A gyakorlatban az ismertetett találmány szerinti megoldás igen előnyösnek bizonyult, még igen vékony fajta csomagolóanyagok alkalmazásakor is, melyeket nagyon kicsi csomagok vagy dobozok esetén használnak.

## SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Berendezés csomagolóanyagok cső alakra formázásához, főleg szalag alakú, hajlékony anyagból, amely belső nyílást képző, forgó alakító görgőkkel rendelkezik, *azzal jellemezve*, hogy az alakító görgőknek (12) részben egymással összeérő szomszédos oldalai (16) vannak, az oldalak (16) lényegében véve határosak egymással az alakító görgők (12) belső nyílása (11) felőli részén, minden egyes szomszédos alakító görgő (12) egymással határos részein pedig egy kúpos szél (18) és egy sík szél (19) van kialakítva, továbbá legfeljebb 12 darab, előnyösen pedig 6 darab alakító görgő (12) van gyűrű alakban egymás mellé helyezve.

2. Az 1. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy az alakító görgő (12) kúpos széle (18) akkora szöveget ( $v$ ) zár be az alakító görgő (12) forgástengelyével (13), mint a szomszédos alakító görgő (12) oldalának (16) szöge az imént említett forgástengellyel (13).

3. Az 1. vagy a 2. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy minden egyes alakító görgőnek (12) egy kúpos széle (18) és egy sík széle (19) van.

4. Az 1. vagy a 2. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy minden második alakító görgőnek (12) kúpos szélei (18) és minden közbenső második alakító görgőnek (12) pedig sík szélei (19) vannak.

5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy az alakító görgők (12) lényegében véve gyűrű alakban vannak egy alátámasztáson (14) elhelyezve.

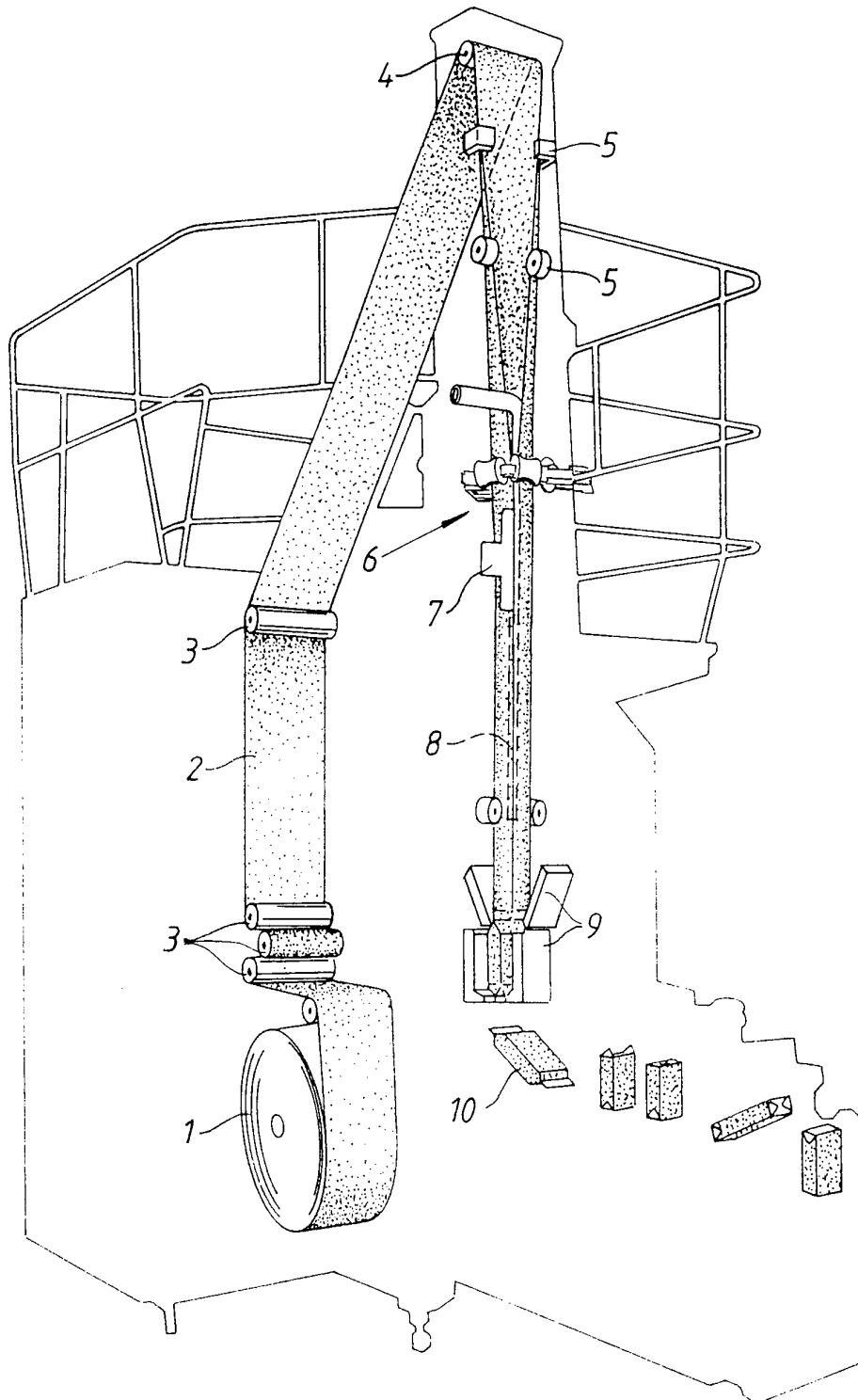
6. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy az alakító görgők (12) szabad forgathatósággal rendelkeznek.

7. Az 1–6. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy az alakító görgők (12) megmunkáló felülete (17) az oldalak (16) felé növekvő átmérőjű.

8. Az 1–7. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a belső nyílás (11) lényegében véve kör alakú.

9. Az 1–8. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy az alakító görgők (12) oldalai (16) síkok.

1. ábra



2. ábra

