

ÖZET**TABAKA FORMUNDAKİ ÜRÜNLERE YÖNELİK DAĞITICI**

Buluş, esnek tabaka malzemenin rulolarına yönelik bir dağıtıcı ile ilgili olup, söz konusu rulolardan her biri, bunun uçlarının ötesine ekstenel olarak dışarı doğru uzanan mil araçlarına sahiptir, burada bir birinci rulo bir dağıtma pozisyonunda konumlandırılmaktadır. Alternatif olarak bir ikinci rulo, bir yedek pozisyonunda konumlandırılabilir. Dağıtıcı ayrıca, önceden belirlenen bir ölçüde tükenen bir birinci ruloyu almak üzere düzenlenen bir kalan rulo pozisyonunu içermektedir. Tutma araçları, bir rulonun her bir ucuna yerleştirilen mil araçlarını desteklemek üzere kalan rulo pozisyonunun her iki tarafında düzenlenmekte olup, tutma araçları dağıtıcı açıldığında mil araçlarının eş zamanlı olarak serbest bırakılması için düzenlenmektedir.

İSTEMLER

1. Esnek tabaka malzemenin rulolarına yönelik bir dağıtıcı olup, dağıtıcı bir dağıtıcı kapağına (1) sahiptir ve ayrıca söz konusu birinci rulonun (a) uçlarının ötesine ekstenel olarak dışarı doğru uzanan mil araçlarına (S1, S2) sahip en az bir birinci ruloyu (A) içerir, burada dağıtıcı birinci ruloyu (A) bir dağıtma pozisyonunda (16) tutmak üzere konfigüre edilmekte olup, bu pozisyonda söz konusu birinci rulo (A) bir dağıtma pozisyonunda (16) konumlandırılır, dağıtıcı birinci ruloyu (A), birinci rulo önceden belirlenen bir ölçüde tükendiğinde birinci ruloyu (A) dağıtma pozisyonundan (16) almak üzere düzenlenen bir kalan rulo pozisyonunda (25) tutmak üzere konfigüre edilir ve dağıtıcı, söz konusu birinci rulo (A) kalan rulo pozisyonunda tutulduğunda mil araçlarını (S1, S2) desteklemek üzere kalan rulo pozisyonunun (25) her iki tarafında düzenlenen tutma araçlarını (26) içerir, mil araçları (S1, S2) birinci rulonun (A) her bir ucuna yerleştirilmekte olup, ayırt edici özelliği tutma araçlarının (26) dağıtıcı açıldığında mil araçlarının (S1, S2) eş zamanlı olarak serbest bırakılması için düzenlenmiş olması ve tutma araçlarının (26), dağıtıcı kapağı (1) kapalı bir pozisyondan açık bir pozisyona hareket ettirildiğinde tutma araçlarının (26) mil araçlarını (S1, S2) serbest bırakmak üzere mil araçlarından (S1, S2) ayrılacağı şekilde dağıtıcı kapağı (1) ile birlikte çalışmak üzere düzenlenmiş olmasıdır.
2. İstem 1'e göre bir dağıtıcı olup, özelliği tutma araçlarının, rulo kalan rulo pozisyonunda (25) konumlandırıldığı sürece döner mil araçlarını (S1, S2) desteklemek üzere düzenlenmiş olmasıdır.
3. İstem 1'e göre bir dağıtıcı olup, özelliği tutma araçları ve mil araçlarının (S1, S2) birlikte çalışan, birbirine kenetli yüzeyler ile donatılmış olmasıdır.
4. İstem 3'e göre bir dağıtıcı olup, özelliği tutma aracının, en azından kısmen bir mil aracının (S1, S2) ekstenel enine kesit şekline karşılık gelen bir enine kesit şekline sahip bir kamalı yarığı içermesidir.
5. İstem 4'e göre bir dağıtıcı olup, özelliği tutma aracının ekstenel olarak iç, silindirik bir kesit veya ekstenel olarak dış, genişletilmiş bir kesit ile donatılmış bir mil aracını (S1, S2) desteklemek üzere düzenlenen bir kamalı yarığı içermesidir.

6. İstem 1'e göre bir dağıtıcı olup, özelliği tutma aracının, kalan rulo pozisyonunun (25) herhangi bir tarafında bir döner kolu (27, 28) içermesidir.
7. İstem 6'ya göre bir dağıtıcı olup, özelliği kolların (27, 28) rulo eksenine paralel bir enine çubuk ile bağlanmış olmasıdır.
- 5 8. İstem 6'ya göre bir dağıtıcı olup, özelliği kolların (27, 28), mil araçlarını (S1, S2) serbest bırakmak için yer çekimi ile çalışmak üzere düzenlenmiş olmasıdır.
9. İstem 1'e göre bir dağıtıcı olup, özelliği mil aracının (S1, S2), bir rulonun merkezi eksenini boyunca birleştirilen bir çift adaptörü içermesidir.
10. İstem 1'e göre bir dağıtıcı olup, özelliği mil aracının (S1, S2), bir rulonun her bir ucuna yerleştirilen ayrı adaptörleri içermesidir.
11. İstem 10'a göre bir dağıtıcı olup, özelliği mil aracının (S1, S2), çekirdeksiz bir rulonun her bir ucuna yerleştirilen adaptörleri içermesidir.
12. İstem 10'a göre bir dağıtıcı olup, özelliği mil aracının (S1, S2,) ayrı bir çekirdek ile donatılmış bir rulonun her bir ucuna yerleştirilen adaptörleri içermesidir.
- 15 13. İstem 10'a göre bir dağıtıcı olup, özelliği mil aracının (S1, S2), yekpare bir çekirdek ile donatılmış bir rulonun her bir ucuna yerleştirilen adaptörleri içermesidir.
14. İstem 10'a göre bir dağıtıcı olup, özelliği mil aracının (S1, S2), çekirdeksiz veya yekpare bir rulonun her bir ucuna yapıştırılarak tutturulan adaptörleri içermesidir.
- 20 15. İstem 1'e göre bir dağıtıcı olup, özelliği bir ikinci rulonun (B), söz konusu dağıtma pozisyonunun üzerindeki bir yedek pozisyonunda konumlandırılmış olmasıdır.

TARİFNAME

TABAKA FORMUNDAKİ ÜRÜNLERE YÖNELİK DAĞITICI

TEKNİK ALAN

Mevcut buluş, kağıt ve dokunmamış tabakalar gibi tomar şeklindeki malzemenin 5 rulolarına yönelik bir dağıtıcı ile ilgili olup, söz konusu dağıtıcı, taban kısmında tomar şeklinde malzemeye yönelik bir çıkış açıklığına ve en az iki rulo için bir boşluğa sahip bir mahfaza içermektedir. Boşluğun birinci kısmı, çıkış açıklığına bitişik olarak konumlandırılmakta olup, dağıtımdaki veya kullanım pozisyonundaki birinci rulo için tasarlanmışken, boşluğun ikinci kısmı ise ikinci rulonun bekleme pozisyonunda 10 tutulması için sağlanabilmektedir. Birinci kısım, ruloyu dağıtma pozisyonunda desteklemek üzere birinci rulodaki mil araçları ile birlikte çalışan tutma araçları ile donatılmaktadır. Birinci rulo, bitmek üzere olduğunda serbest bırakılmaktadır ve mil araçları için tutma araçlarının sağladığı bir kalan rulo pozisyonuna yer değiştirmektedir.

TEKNİĞİN BİLİNER DURUMU

15 Kağıt ve dokunmamış tabakalar gibi tomar şeklindeki malzemenin birçok rulosuna yönelik dağıtıcılar çoğunlukla büyük ölçüde bitmiş bir rulonun konumlandırıldığı bir kalan rulo pozisyonu ile donatılmaktadır. Kalan rulo tamamen bittiğinde, geriye kalan mil araçları veya çekirdek araçları basit bir şekilde dağıtıcıdan serbest bırakılabilmektedir. Bu çoğunlukla, rulolara bir rulonun uçlarına yerleştirilen ayrı mil 20 araçları sağlandığı veya ayrı çekirdek ruloları kullanıldığı zaman oluşan durumdur. Bu türde bir dağıtıcı, ayrı çekirdek rulolara yönelik bir rulo dağıtıcıyı gösteren US 3 437 388 sayılı belgeden bilinmektedir.

Bu çözümlere ilişkin bir sorun, tükenen mil araçları veya çekirdek yarılarının dağıtıcıdan zemine düşmesine izin verilerek çöp sorununa neden olmasıdır. Bu ayrıca, 25 tükenen mil araçları veya çekirdek yarıları için zemini araması gereken bakım personeli için ek, gereksiz iş oluşturabilmektedir.

US 5 288 032 tükenen artık rulo elemanlarının alınmasına yönelik bir kap sağlanan bir dağıtıcıyı açıklamaktadır. Bu çözüme göre tükenen rulo elemanlarının daha sonra

çıkarılmak üzere bir dağıtma pozisyonundan kap içine düşmesine olanak sağlanmaktadır.

Bu türde dağıtıcı ile ilgili bir sorun, tükenen rulo elemanının dağıtma pozisyonunda yakalanabilmesi veya sıkışabilmesi, böylelikle yedek rulonun dağıtma pozisyonuna ulaşmasının engellenebilmesi ve dağıtıcının yanlış fonksiyonuna neden olabilmesidir. Ek olarak, dağıtıcının alt ucunun içinde tükenen mil araçları veya çekirdeklerin depolanması için ayrı bir kap veya boşluk sağlanmalıdır. Dağıtılan tomarın genel olarak dağıtıcının tabanındaki bir açıklık yoluyla çıkarılmasından dolayı bu tür bir kap kullanıcının tomara erişimine engel olabilmektedir. Bu ise, bu özel çözümü, dağıtıcıyı destekleyen bir duvara dik açılarda yatay eksenlerde monte edilen rulolara sahip dağıtıcılar için uygun olmayan hale getirmektedir.

Yukarıdaki sorunlar, buluşa göre bir dağıtıcı ile çözülmekte olup, bu dağıtıcı hem ayrı mil araçlarının hem de ayrı veya yekpare çekirdeklere monte edilen millerin idare edilmesi için gelişmiş bir düzenleme sağlamaktadır.

EP1230886 A1 istem 1'in girişinin özelliklerini içeren, birden çok rulodan kağıt dağıtmak üzere adapte edilen kağıt havlulara yönelik bir döngüsel dağıtma sistemini açıklamaktadır.

BULUŞUN AÇIKLAMASI

Buluşun amacı, istem 1'de tanımlanan karakteristik özelliklere sahip olan, buluşa göre esnek tabaka malzemenin rulolarına yönelik bir dağıtıcı ile elde edilmektedir.

Buluş, esnek tabaka malzemenin rulolarına yönelik bir dağıtıcı ile ilgili olup, söz konusu rulolardan her biri, bunun uçlarının ötesine dışarı doğru aksenal olarak uzanan mil araçlarına sahiptir, burada bir birinci rulo bir dağıtma pozisyonunda konumlandırılmaktadır. Bir ikinci rulo, zorunlu olmamakla birlikte tercihen söz konusu dağıtma pozisyonunun üzerindeki bir yedek pozisyonda konumlandırılabilir. Dağıtıcı ayrıca, önceden belirlenen bir ölçüde tükenen bir birinci ruloyu almak üzere düzenlenen bir kalan rulo pozisyonunu içermektedir. Bir sensör aracı, rulonun çapını görüntülemek ve bunu, kalan rulo pozisyonuna yer değiştirdiği dağıtma pozisyonundan serbest bırakmak üzere sağlanabilmektedir. Mil araçları, birinci rulonun aşağı doğru hareketini yönlendirmek üzere dağıtma pozisyonu ve kalan rulo pozisyonunu birleştiren

- bir çift kılavuz yarık ile birlikte çalışabilmektedir. Tutma araçları, söz konusu birinci rulo kalan rulo pozisyonunda tutulduğunda mil araçlarını desteklemek üzere kalan rulo pozisyonunun her iki tarafında düzenlenmektedir, mil araçları bir rulonun her bir ucuna yerleştirilmektedir, burada tutma araçları dağıtıcı açıldığında mil araçlarının eş zamanlı veya büyük ölçüde eş zamanlı serbest bırakılması için düzenlenmektedir. Mil araçlarının serbest bırakılması için kapak ile birlikte çalışan bir aracın konumuna bağlı olarak mil araçları, kapağın kilidinin açılması ve kapağın tamamen açılması arasındaki herhangi bir uygun zamanda serbest bırakılabilmektedir. Tercihen kapak, serbest bırakıldıklarında kapaktaki mil araçlarını yakalamaya yetecek kadar açılmalıdır.
- 10 Tükenmek üzere olan birinci rulo dağıtma pozisyonundan serbest bırakıldığında, bir kullanıcının tomarı çekmesi ile, dağıtma pozisyonuna doğru hareket ettiği sırada birinci rulo ile temas eden bir yedek rulo ile veya bu eylemlerden biri veya birden fazlasının bir kombinasyonu ile yer çekimi etkisi altında kalan rulo pozisyonuna doğru yer değiştirebilmektedir. Tutma araçları, hem sonuncu tomar kısmının çıkarılması sırasında hem de rulonun tükenmesinin ardından kalan rulo pozisyonunda konumlandırılan rulonun mil araçlarını dönebilir bir şekilde desteklemek üzere düzenlenmektedir. Ruloyu desteklemek amacı ile tutma araçları ve mil araçları birlikte çalışan, birbirine kenetli yüzeyler ile donatılmaktadır. Tutma araçları, en azından kısmen mil araçlarının aksel enine kesit şekline karşılık gelen bir enine kesit şekline sahip bir kamalı yarığı içerebilmektedir. Bir örneğe göre tutma araçları, aksel olarak dış, genişletilmiş bir kesit ile donatılmış bir mil aracını desteklemek üzere düzenlenen bir kamalı yarığı içermektedir. Tercihen mil araçlarının dış kesiti, nispeten daha büyük bir çapa sahip bir dönme simetrik şekline sahiptir ve bir aksel olarak iç, silindirik kesit nispeten daha küçük bir çapa sahiptir. Dış kesit, söz konusu iç kesite bakan tepesi ile büyük ölçüde konik bir şekle sahip olabilmektedir. Bu tür bir büyük ölçüde konik dış kesit, zorunlu olmamakla birlikte tercihen bir silindirik uç kesit ile donatılabilmektedir. Mil araçlarının uygun bir türü, WO 2006/050043 sayılı uluslararası patent başvurusunda açıklanmaktadır. Ancak, buluşa göre dağıtıcıda ayrıca söz konusu uçların şeklinin söz konusu yarıklar ve mandallar ile birlikte çalışması koşuluyla sabit dış uçlara sahip miller de kullanılabilir. Bir dış, büyük ölçüde konik kesit tercih edilmesine rağmen, yarı küresel veya silindirik gibi diğer şekiller de mümkündür. En az bir tutma aracı, bir mil aracının uç kesitinin çevresel yüzeyi ile esnek bir şekilde temas halinde tutulan bir mandalı içerebilmektedir. Tercih edilen bir örneğe göre mandal, rulonun akseline

paralel olan bir eksene sahip bir pivot bağlantısı olan bir döner kol üzerinde düzenlenebilmektedir. Bir yay gibi bir esnek araç, mandalı, kalan rulo pozisyonundaki mil araçları üzerinde bir fren olarak etki etmek üzere bir yay yüklü, aktif pozisyonda tutabilmektedir. Alternatif bir örneğe göre bir mandal, kalan rulo tükendiğinde mil araçlarını tutmada yardımcı olmak üzere kalan rulonun herhangi bir kenarında sağlanabilmektedir.

Tutma aracı, kalan rulo pozisyonunun herhangi bir kenarında konumlandırılan bir döner kolu içerebilmektedir. Mil araçlarının eş zamanlı serbest bırakılmasını sağlamak üzere kollar, rulo eksenine paralel bir enine çubuk ile bağlanabilmektedir. Enine çubuk, zorunlu olmamakla birlikte tercihen döner kolun dönüş eksenini ile çakışacak şekilde düzenlenmektedir. Tutma araçları, bir dağıtıcı kapağı kapalı bir pozisyondan açık bir pozisyona hareket ettirildiğinde mil araçlarını serbest bırakmak üzere düzenlenebilmektedir. Kapak bir ön, yan ve üst yüzeyleri içerebilmektedir ve kapağın bir üst ucunun dağıtıcının yan yüzeylerinin alt kesiti içinden bir dönüş eksenini etrafında dışarı ve aşağı doğru eğilmesi ile çıkarılabilmektedir. Dağıtıcının önüne bitişik kol, dağıtıcı kapağının iç yan yüzeyi ile temas halinde olan ve bunun tarafından desteklenen bir temas yüzeyi ile donatılabilmektedir. Kapak önceden belirlenen bir açının ötesinde açıldığında, kol üzerindeki temas yüzeyi kapaktan ayrılarak kolun kalan rulo pozisyonundan uzağa dönmesine olanak sağlayacaktır. Bu hareket ayrıca, tutma araçlarını mil araçlarından ayıracak, böylece bunları serbest bırakacaktır. Kollar, kolların yer çekimi merkezinin kolların dönüş ekseninden bir dikey düzlemin bir tarafında konumlandırılmasından dolayı yer çekimi etkisi altında çalışacak şekilde düzenlenebilmektedir. Alternatif olarak kol üzerindeki bir esnek dil gibi bir esnek araç, kolları ve temas yüzeyini kapatıldığında kapağın iç yüzeyi ile temasa yönlendirebilmektedir. Kapak açılır açılmaz, esnek araç mil araçlarını serbest bırakmak üzere kolların dönme hareketini başlatabilmektedir. Tutma araçlarını oluşturan kollardaki kamalı yarıklar büyük ölçüde kanca veya J şeklinde olabilmektedir. Kolların döndürülmesinden dolayı, mil araçları otomatik olarak yarıklardan düşecektir, böylelikle mil araçları açılan kapak içine düşecek ve bunun tarafından yakalanacaktır.

Tercih edilen bir yapılandırmaya göre mil aracı bir rulonun her bir ucuna yerleştirilen ayrı adaptörleri içermektedir. Adaptörlerin çekirdeksiz bir rulonun her bir ucuna yerleştirilmesi durumunda, tutma araçları kapak yeniden doldurma için açılana kadar

mil araçlarının rulo dağıtıcısından düşmesine engel olacaktır. Benzer bir şekilde, mil aracının ayrı bir çekirdek ile donatılmış bir rulonun her bir ucuna yerleştirilen adaptörleri içermesi durumunda mil araçları ve çekirdeğin her iki yarısı dağıtıcıda tutulacaktır. Esas olarak söz konusu türde rulolar için amaçlanmamasına rağmen dağıtıcı ayrıca, yekpare bir çekirdeği olan bir rulonun her bir ucuna yerleştirilen adaptörler veya bir rulonun merkezi eksenini boyunca düzenlenen bir şaft veya benzeri ile birleştirilen bir çift adaptörü içeren bir mil aracı kullanılarak çalıştırılabilmektedir. Alternatif olarak mil araçları, çekirdeksiz veya yekpare bir rulonun her bir ucuna yapıştırılarak tutturulan adaptörleri içerebilmektedir. Bu şekilde, bir tükenmiş rulodan mil araçlarının dağıtıcıdan düşmesini ve zemini kirletmesini engellemek mümkündür.

ŞEKİLLERİN KISA AÇIKLAMASI

Aşağıdaki metinde buluş, ekli şekillere atıfta bulunarak ayrıntılı bir şekilde açıklanacaktır. Bu şematik şekiller, yalnızca gösterim amacı ile kullanılmaktadır ve buluşun kapsamını herhangi bir şekilde sınırlamamaktadır. Şekillerde:

Şekil 1, buluşun bir birinci yapılandırmasına göre bir dağıtıcının bir perspektif ön görünüşünü göstermektedir;

Şekil 2, Şekil 1'deki dağıtıcının bir perspektif arka görünüşünü göstermektedir;

Şekil 3, Şekil 2'deki tutma mekanizmasının bir genişletilmiş görünüşünü göstermektedir;

Şekil 4, Şekil 3'teki X-X kesiti boyunca bir döner kolun bir enine kesitini göstermektedir.

20 BULUŞUN YAPILANDIRMALARI

Şekil 1, buluşun bir birinci yapılandırmasına göre bir dağıtıcının bir perspektif görünüşünü göstermektedir. Aşağıdaki metinde "iç" ve "dış" terimleri, aksi belirtilmedikçe bir arka kesite (R) göre bileşenlerin pozisyonunu belirtmek üzere kullanılmaktadır. Arka kesitin (R) bir duvar veya benzer bir dikey veya dikeye yakın yüzey üzerine monte edilmesi amaçlanmaktadır. Aşağıda açıklanan örneklerde rulolar, eksenleri duvara monte edilen dağıtıcının arka kesitine (R) büyük ölçüde dik açılarda olacak şekilde dağıtıcıya yerleştirilmektedir. Dağıtıcı, esas olarak rulonun uçlarına yerleştirilen merkezi mil araçlarına (S1, S2) sahip olan ve rulonun uçlarının ötesine ekstenel olarak dışarı doğru uzanan çekirdeksiz rulolar için tasarlanmıştır. Dağıtıcı, bir ön

yüzeve (2), bir üst yüzeve (3) ve bir çift yan yüzeve (4, 5) sahip bir kapağı (1) (çizgi-noktalı hatlar ile belirtilmiştir) içermektedir. Kapak (1), bütün kapağın çizgi-noktalı hatlar ile belirtilen pozisyonundan öne doğru ve gösterilen pozisyona aşağı doğru katlanması ile açılmaktadır. Kapak (1), dağıtıcının herhangi bir kenarında ilgili yan yüzeylerin (4, 5) alt kenarında konumlandırılan bir çift pivot bağlantı (6, 7) etrafında döndürülmektedir. Dağıtıcı (1), bir arka kesit (R) aracılığıyla büyük ölçüde dikey bir yüzeye monte edilmektedir. Bir sökme aracı (T) dağıtıcının alt kenarları etrafında düzenlenmekte olup, bu sökme aracı (T), arka kesit (R) üzerine monte edilen bir çerçevenin (8) alt kenarına tutturulmaktadır. Dağıtıcı, mil araçlarının arka kesitteki (R) ve arka kesite monte edilen ve dağıtıcının önündeki ruloları (A, B) büyük ölçüde sarmak üzere dışarı doğru uzanan çerçevedeki (8) yakınlaşan kılavuz yüzeylerine (11, 12) göre konumlandırılması ile dağıtıcının üstüne yerleştirilen iki rulonun (A, B) (kesikli çizgiler ile belirtilmiştir) alınması için düzenlenmektedir. Çerçeve (8), ruloların yerleştirilmesine olanak sağlamak üzere üstten açıktır ve tomar malzemenin çıkarılmasına olanak sağlamak üzere tabandan açıktır. Ruloları (A, B) Şekil 1'deki ilgili miller (S_1 , S_2) ile belirtildiği gibi bir yedek pozisyonundan (17) aşağı dağıtıcı içinden bir dağıtma pozisyonuna (16) yönlendirmek üzere çerçevenin (8) sırasıyla arka kesiti (R) ve iç yüzeyinde kılavuz yarıkları (14, 15) sağlanmaktadır.

Dağıtıcı, dağıtma pozisyonunda (16) konumlandırılan birinci rulonun (A) neredeyse tükendiğinin belirlenmesine yönelik bir birinci sensör aracını (21), bir dağıtma pozisyonunda birinci rulonun (A) desteklenmesine yönelik bir birinci mandalı (22), birinci rulonun dağıtma pozisyonundan serbest bırakıldığının belirlenmesine yönelik bir ikinci sensör aracını (23) ve yedek pozisyonda (17) ikinci rulonun (B) desteklenmesine yönelik bir ikinci mandalı (24) içeren bir otomatik rulo değiştirme mekanizması ile donatılmaktadır. Şekil 1'de gösterilen dağıtıcıda özdeş birinci sensörler ve birinci mandallar, sırasıyla çerçevenin (8) arka kesitinde (R) ve iç yüzeyinde birinci rulonun (A) her iki tarafında konumlandırılmaktadır. İkinci sensör ve ikinci mandal, zorunlu olmamakla birlikte tercihen yalnızca tek bir tarafta sağlanmaktadır. Birinci rulo (A) serbest bırakıldığında, bir kalan rulo pozisyona (25) aşağı doğru hareket edecektir.

Çalışma halinde yay yüklü, rulo değişimini başlatan birinci sensör aracı (21), birinci rulo (A) belirli bir önceden belirlenen çapa düştüğünde hareket etmeye başlayacaktır. Sensör hareketi, dağıtıcıdaki dağıtma pozisyonunda (16) birinci ruloyu (A) destekleyen

bir çift birinci mandalın (22), kendi mil araçları (S1) veya rulo destek adaptörleri ile olan temas halinde çıkmasına neden olacaktır. Birinci ruloda (A) halen az miktarda kağıt kalmıştır ve yer çekimi etkisi altında ve/veya kullanıcının kağıdı çekmesi ile rulo (A) kalan rulo pozisyonuna (25) hareket edecektir. Kalan rulo pozisyonunda (25) kağıt, rulo (A) tamamen tükenene kadar çıkarılacaktır. Birinci rulo (A) kalan rulo pozisyonuna (25) doğru hareket ettiğinde, bir ikinci yay yüklü sensör aracı (23) çalıştırılacaktır. İkinci sensör aracının (23) çalıştırılması, ikinci mandalın (24) ikinci ruloyu (B) yedek pozisyonundan (17) serbest bırakmasına neden olacaktır. İkinci rulo (B), serbest bırakıldığında, dağıtma pozisyonundaki (16) yerini almak üzere yer çekimi etkisi altında hareket edecektir. İkinci rulo (B) dağıtma pozisyonuna hareket ederken, rulonun uç yüzeyleri bir yay yükü karşısında ikinci rulonun (B) ilgili uç yüzeyleri ile temas haline doğru dışarı doğru birinci sensörlerin (21) yerini değiştirecektir ve birinci mandalları kendi ilgili mil (S2) araçları ile temasa doğru hareket ettirecektir.

Bu şekilde, rulo değişimi sırasında her zaman birinci rulo (A) üzerinde kağıt bulunmaktadır. Yeni, ikinci rulo (B) için boşluk bırakarak bunun pozisyonuna düşmesine olanak sağlamak üzere nispeten küçük birinci rulonun (A) düzenli dağıtma pozisyonundan (16) uzağa hareket ettirilmesi gerekmektedir. Birinci rulo (A), yer çekimi ile, bir kullanıcı tarafından çıkarılan kağıttan gelen çekme kuvveti ile veya bunların bir kombinasyonu ile kalan rulo pozisyonuna hareket ettirilebilmektedir. Birinci rulonun (A) kalan rulo pozisyonunda (25) doğru bir şekilde konumlandırılmasını sağlamak üzere, ikinci rulo (B) ayrıca birinci ruloyu (A) dağıtma pozisyonuna (16) ulaşmadan hemen önce kalan rulo pozisyonuna (25) itebilmektedir. Bu meydana geldiğinde, bunu kalan rulo pozisyonuna (25) itmek üzere birinci veya kalan ruloya (A) yeterli atalet aktarılmaktadır. Aynı zamanda ikinci rulonun hızı, yeni rulonun dağıtma pozisyonuna nispeten yumuşak yerleşmesi ile sonuçlanacak şekilde azaltılmaktadır.

Kalan rulo, iç ve dış millerin (S₁) tomar tükendiğinde dağıtıcı içinde kalmasını sağlayan bir tutma mekanizması (26) ile kalan rulo pozisyonunda (25) tutulmaktadır. Tutma mekanizması (26), Şekil 1 ve 2'de gösterilmektedir ve kalan rulonun her iki tarafında konumlandırılan iç ve dış döner kolları (27, 28) içermektedir. Şekil 2, çerçeve ve dağıtıcı kapağının bir perspektif arka görünüşünü göstermektedir. Mil araçlarının eş zamanlı serbest bırakılmasını sağlamak üzere kollar (27, 28), rulo eksenine paralel bir enine çubuk (29) ile bağlanmaktadır. Enine çubuk (29), döner kolların (27, 28) dönüş eksenini

ile çakışacak şekilde düzenlenmektedir. Tutma mekanizması (26), bir dağıtıcı kapağı (1) kapalı bir pozisyondan açık bir pozisyona hareket ettirildiğinde mil araçlarını serbest bırakmak üzere düzenlenmektedir. Yukarıda açıklandığı gibi kapak (1) bir çift yan yüzeyi (4, 5) içerebilmektedir ve kapağın üst ucunun dağıtıcının yan yüzeylerinin alt kesiti içinden bir çift pivot bağlantısı (6, 7) etrafında dışarı ve aşağı doğru eğilmesi ile çıkarılabilmektedir. Dağıtıcının önüne (2) bitişik olan dış kol (28) (bkz. Şekil 2), dağıtıcı kapağının (1) iç yan yüzeyi (5) ile temas halinde olan ve bunun tarafından desteklenen bir çıkıntı (30) formundaki bir temas yüzeyi ile donatılmaktadır. Kapak (1) önceden belirlenen açının ötesinde açıldığında, kol (28) üzerindeki çıkıntı (30) yan yüzeyden (5) ayrılarak kolların (27, 28) kalan rulo pozisyonundan (25) uzağa dönmesine olanak sağlayacaktır. Kollar (27, 28), kolların (27, 28) yer çekimi merkezinin kolların dönüş ekseninden bir dikey düzlemin bir kenarında konumlandırılmasından dolayı yer çekimi etkisi altında çalışacak şekilde düzenlenmektedir. Ek olarak, dış kol (28) üzerindeki bir esnek dil (31) formundaki bir esnek araç, kolları (27, 28) ve çıkıntıyı (30) kapatıldığında kapağın (1) yan yüzeyinin (5) iç yüzeyi ile temasa doğru yönlendirecektir. Esnek dil (31) dış kola (28) entegre edilmektedir ve çerçevenin (8) iç tarafı üzerindeki bir durdurma parçası (32) ile temas halinde olan bir serbest uca sahiptir. Kapak (1) kapatıldığında, serbest uçlarının kolların (27, 28) sürekli dönmesi sırasında durdurma parçası (32) ile temas etmesinden dolayı esnek dil (31) deforme edilecektir. Kapak (1) önceden belirlenen bir açının ötesinde açılır açılmaz, esnek dil (31) mil araçlarını serbest bırakmak üzere kolların (27, 28) dönme hareketini başlatacaktır.

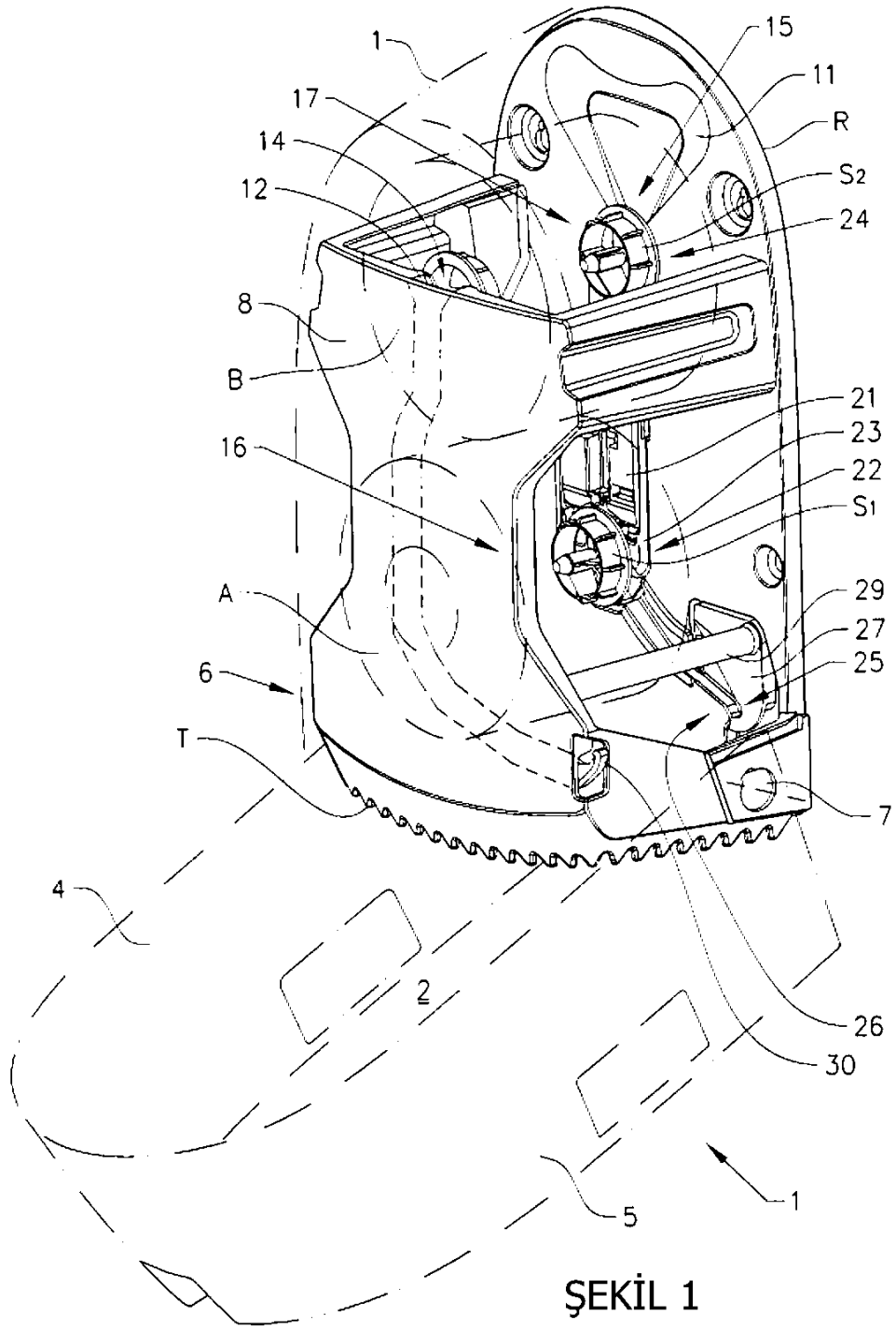
Şekil 3, buluşa göre bir tutma mekanizmasını göstermektedir, burada mekanizma dağıtıcının arka kesitine (R) monte edilmiş şekilde gösterilmektedir. Tutma mekanizması, kollar (27, 28) kamalı yarıklar (33, 34) ile donatılmaktadır, bu yarıklar büyük ölçüde kanca veya J şeklindedir. Kapak açıldığında kollar (27, 28) enine çubuk (29) etrafında döndürülmektedir ve J şeklindeki yarıklar aşağı doğru eğilirken mil araçları otomatik olarak kamalı yarıklardan (33, 34) düşecektir. Mil araçları, çıkış yarıkları (35, 36) içinden serbest bırakılacaktır ve açılan kapak (1) içine düşecek ve bunun tarafından yakalanacaktır.

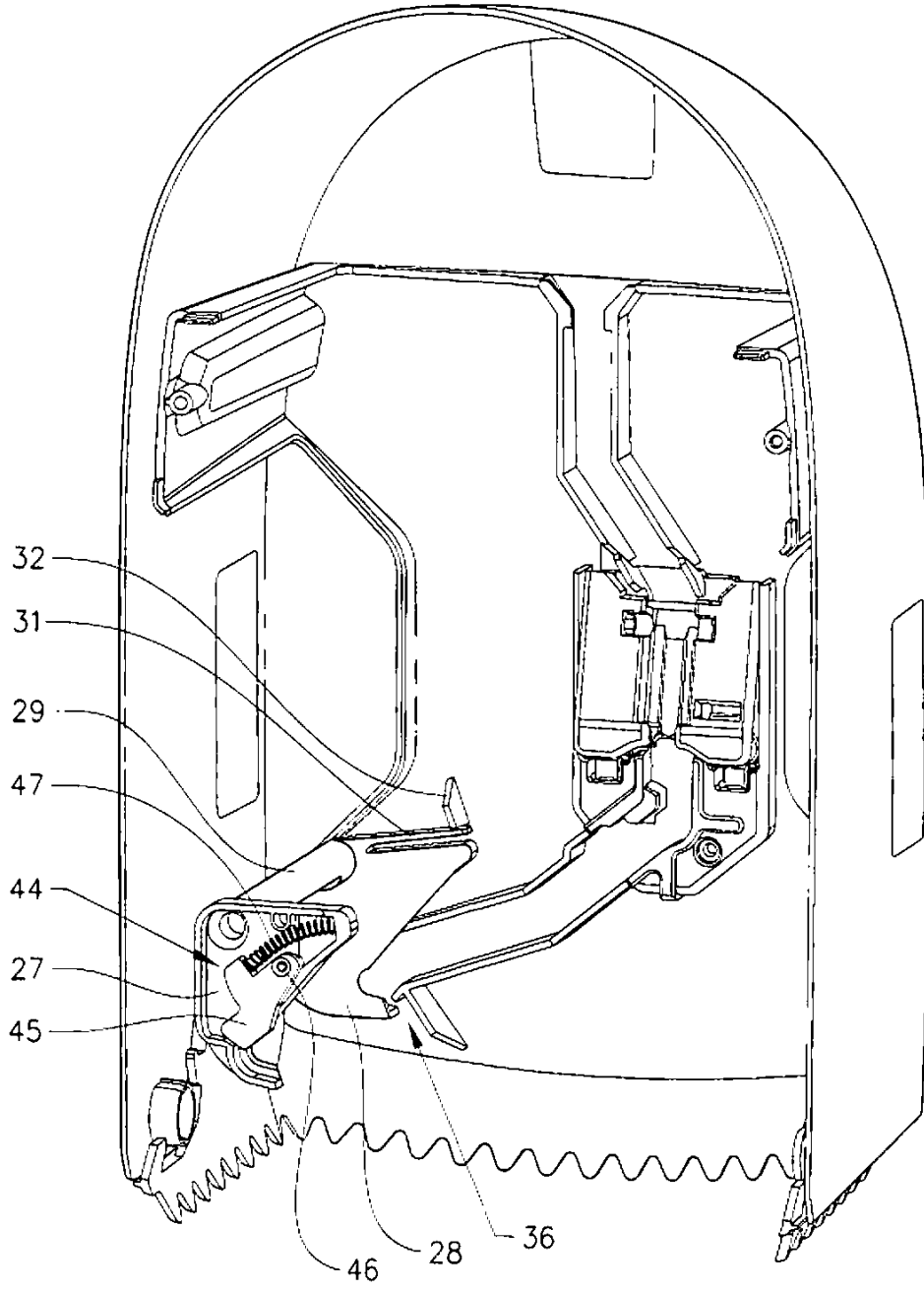
Şekil 4, Şekil 3'teki X-X kesiti boyunca bir kolun bir enine kesitini göstermektedir. Ruloyu desteklemek üzere kollar (27) ve mil araçları (S₁) birlikte çalışan, birbirine kenetli yüzeyler ile donatılmaktadır. Her iki kol (27, 28) da, bir mil aracının bir aksenal

enine kesitine karşılık gelen bir enine kesite sahip bir kamalı yarığı içermektedir. Şekil 4'te gösterilen örneğe göre tutma araçları, mil araçları (S_1) üzerinde aksenal olarak uzanan bir mili (41) desteklemek üzere düzenlenen bir kamalı yarığı içermektedir. Mil (41), nispeten daha büyük bir çapa sahip aksenal olarak dış, konik bir kesit (42) ve nispeten daha küçük bir çapa sahip aksenal olarak iç, silindirik bir kesit (43) ile donatılmaktadır. Bir dış, konik kesit tercih edilmesine rağmen, yarı küresel veya silindirik gibi diğer şekiller de mümkündür. Kol (27) üzerine monte edilen en az bir tutma aracı (44) (bkz. Şekil 2), mil araçlarının (S_1) büyük ölçüde konik kesitin (42) silindirik ucunun çevresel yüzeyi ile esnek bir şekilde temas halinde tutulan bir mandalı (45) içerebilmektedir. Bu örneğe göre mandal (45), enine çubuğun (29) eksenine paralel bir eksene sahip bir pivot bağlantısı (46) olan döner kol (27) üzerinde düzenlenmektedir. Bir yay (47) formundaki esnek araçlar, mandal (45) üzerindeki bir temas yüzeyini (48) milin silindirik yüzeyi (43) ile temas halinde tutmaktadır. Bu işe, dağıtma sırasında rulonun serbest dönüşünü engellemek üzere bir fren olarak görev yapması için mandalı (45) bir yay yüklü, aktif pozisyonda tutmaktadır. Aynı zamanda kalan rulo pozisyonuna (25) hareket eden bir rulonun yayın (47) etkisi karşısında kolun (27) yerini değiştirmesine olanak sağlanmaktadır. Tutma araçları (44), kalan rulonun her bir veya her iki tarafındaki kollar üzerine monte edilebilmektedir.

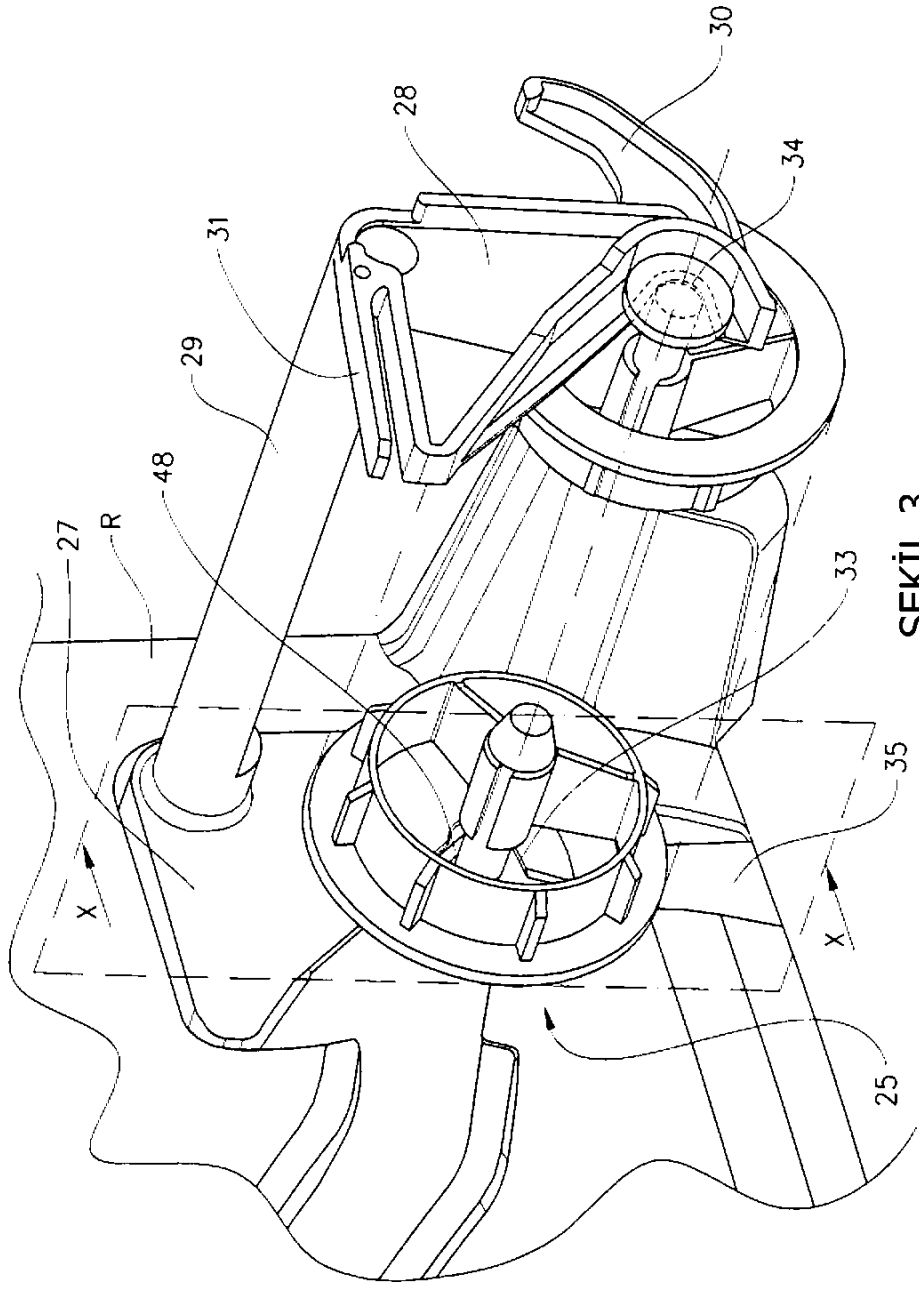
Yukarıda açıklanan tercih edilen bir yapılandırmaya göre mil aracı bir rulonun her bir ucuna yerleştirilen ayrı adaptörleri içermektedir. Adaptörlerin çekirdeksiz bir rulonun her bir ucuna yerleştirilmesi durumunda, tutma araçları kapak yeniden doldurma için açılana kadar mil araçlarının rulo dağıtıcısından düşmesine engel olacaktır. Benzer bir şekilde, mil aracının ayrı bir çekirdek ile donatılmış bir rulonun her bir ucuna yerleştirilen adaptörleri içermesi durumunda, mil araçları ve çekirdeğin her iki yarısı dağıtıcıda tutulacaktır. Esas olarak bu tür rulolar için tasarlanmamış olmasına rağmen dağıtıcı aynı zamanda yekpare bir çekirdeğe sahip bir rulonun her bir ucuna yerleştirilen adaptörler kullanılarak da çalıştırılabilmektedir. Bu şekilde, bir tükenmiş rulodan gelen mil araçlarının dağıtıcı açılana kadar dağıtıcıdan düşmesini engellemek mümkündür.

Buluş yukarıdaki örnekler ile sınırlı olmayıp, ekli istemlerin kapsamı dahilinde serbest bir şekilde değiştirilebilmektedir.





ŞEKİL 2



ŞEKİL 3

