

ÖZET

DOKUMA OLMAYAN BİR KUMAŞIN ÜRETİM MONTAJI İÇİN TAMBUR, DOKUMA OLMAYAN BİR KUMAŞIN ÜRETİM YÖNTEMİ VE ELDE EDİLEN DOKUMA

OLMAYAN KUMAŞ

5

Bir dokuma olmayan kumaşın üretimi için montaj olup, konveyörü (22), dokuma olmayan kumaş, işlenmemiş malzemeyi çeken ve işlenmemiş malzemenin enjektörler (25) tarafından hidrolik olarak dolaştırılması'ndan önce tamburun yanıl yüzeyine uygulayan bir bölümü (26) içeren bir tambura (24) ileten bir spunbond kulesi (21) içermektedir. Bu, özellikleri izotrop olan dokuma olmayan kumaşlar üretilmesini sağlamaktadır.

10

İSTEMLER

1. Dokuma olmayan bir kumaşın taşınması için bir birinci konveyör (32), kumaşın suyla dolaştırılması için bir tambur (36) içeren bir dokuma olmayan bir kumaşın üretim montaj olup, özelliği; birinci taşıyıcı (32) ve tambur (36) arasına ikinci bir konveyörün (35) yerleştirilmesi ve birinci konveyörün (32) ağzından ikinci konveyöre (35) geçirecek şekilde bir çekiş tertibatı (33) ile donatılması ile ve ikinci konveyörün (35) tambura (36) teğet olması ile ve çekme tertibatının (33), delik çapı 50 ila 500 mikron arasında olan bir mikro delikli manşon içermesi ile karakterize edilir.
2. İstem 1'e göre montaj olup, özelliği; tamburun (36) ikinci konveyörün (35) üstünde olması ile ve birinci konveyörün (32) ikinci konveyörün (35) altında olması ile karakterize edilir.
3. İstem 1 veya 2'ye göre montaj olup, özelliği; ikinci konveyörün yatay kısmı boyunca uzunlamasına boyutun, birinci konveyörünkinden daha küçük olması ile karakterize edilir.
4. Önceki istemlerden herhangi birine göre montaj olup, özelliği; ikinci konveyörün (35) çekme tertibatının (33) bu konveyörün (35) içinde olması ile karakterize edilir.
5. Önceki istemlerden herhangi birine göre montaj olup, özelliği; çekme tertibatının tamburun (36) içine yerleştirilmesi ile karakterize edilir.
6. İstem 5'e göre montaj olup, özelliği; çekme tertibatının (33) bir manşon üzerinde açılıklar 2 mm'den büyük bir boyuta sahip delikli bir kılıf içermesidir.

TARİFNAME

DOKUMA OLMAYAN BİR KUMAŞIN ÜRETİM MONTAJI İÇİN TAMBUR, DOKUMA OLMAYAN BİR KUMAŞIN ÜRETİM YÖNTEMİ VE ELDE EDİLEN DOKUMA

5

OLMAYAN KUMAŞ

Mevcut buluş dokuma olmayan kumaşlar ve üretim işlemleri ve montajlar ile ilgilidir.

10 US 6,321,425 sayılı patent belgesinde bir kumaşın normalde yukarıdan aşağıya özellikle plastik filamentler olmak üzere bir filament perdesi jeneratörü, bir perde filamenti gergi yuvası, bir difüzör ve bir filament alma konveyörü içeren bir spunbond kulesinden oluşan kumaşın taslağı sağlamlaştıran
15 bir silindire, ve daha sonra su jetleri ile bir dolaşma tamburuna gönderilmesi adlımlarından oluşan, dokuma olmayan bir kumaşın üretim yöntemi tanımlanmaktadır. Bu yöntem, kumaşın oluşumunun homojenliğini değiştirmek ve filamentleri tercihen makine doğrultusunda, uygulanan gerilme ile yönlendirmek dezavantajına
20 sahiptir.

US 5,761,778 sayılı patent belgesinde buluşa uygun tipte bir montaj tanımlanmaktadır. Dolaşma en iyi şekilde gerçekleşmemektedir.

25

Buluş, özellikleri esas olarak izotropik olan bir dokuma olmayan kumaş elde edilmesini mümkün kılacak bu dezavantajı ortadan kaldırmaktadır, yani makine yönünde veya çapraz yönde büyük ölçüde aynıdır. Filamentlerin, ağlar su ile tıkanmış ve suyun
30 aşındırıcı etkisiyle korunması sağlayan büyük bir konveyör tarafından çıkarılması bozulmaması mümkün kılmaktadır.

Bu, İstem 1'de tanımlanan buluş ile gerçekleştirilmektedir. İyileştirmeler aşağıdaki istemlerde ortaya çıkmaktadır. Buluşta,
35 silindirik gövdenin eksenine göre dönerek hareket ettirilen

delikli bir manşon ile çevrelenmiş delikli bir yan yüzey ile sabit silindirik bir gövdeye sahip bir tambur ve gövde içinde sınırlanmış iki bölme içinde ve her ikisinin de çukur oluşturmaya yönelik vasıtalarla araçlar ile bastırıldığı yan yüzeyin birinci ve ikinci bölümleri ile gövde içinde çukur yaratma araçları kullanılabilmektedir.

Önceki gibi kumaş taslağına perdahlamak ya da nihai olarak elde edilen dokuma olmayan kumaşın özelliklerinin izotropisini sürekli olarak zayıflatan gerilme içeren diğer işlemleri gerçekleştirmek için gerekli olmadan bu kumaş taslağı hala zayıf olsa bile, bir spunbond kulesinden kumaş söz konusu olduğunda olduğu gibi, tamburun birinci bölümü sözde bir temas noktasında büyük ölçüde tamburun teğet olan ilgili konveyörün üzerinde uzanan bir kumaş taslağına, tamburun üzerine beslenmesini sağlamaktadır (bu, konveyörün ve tamburun birbirine değmeden birbirine en yakın olduğu noktadır).

Tercihen, birinci bölme, konveyör teğetinin tambur ile temas noktasına karşısında başlamaktadır ve manşonun dönme yönünde, temas noktasının aşağı doğru yanıl yüzeyin bir ucunun karşısında sona ermektedir. Kumaş taslağı, birinci bölmedeki çukur tarafından tamburun üzerine uygulandığında, su jetleri ile dolanmaya maruz kalmaktadır.

Bir yapılandırılmaya göre, birinci bölme, silindirik gövdenin enine kesit görünümünde, tanımlanmış gövdenin silindirik bir kesimi boyunca, esas olarak, birbirine dik olan iki ispit ile uzanmaktadır. Birinci bölme, gövdenin dörtte birini kaplamaktadır. Tercihen, birinci bölme tarafından işgal edilen silindirik bölüm, ikinci kadranda, üç ila altı saat arasında düzenlenmektedir.

Çukur oluşturma araçları iki bölmede ortak olabilmektedir, ancak tercih edilen bir yapılandırılmaya göre, her bir bölmenin bir çukur

yaratma aracı vardır ve tercihen, birinci bölmede, çukur ikinci bölmeden daha fazladır. Özellikle, ilk bölmede, 30 ila 400 mbar arasında bir çukur oluşturulabilmektedir ve ikinci bölmede 30 ila 300 mbar arasında bir çöküntü olabilmektedir.

5

Tamburun kumaş taslağına iyi alabilmesi için, deliklerin birim alanın toplam alanının, bulundukları yanıl yüzeyin alanına oranının, birinci bölme için ikinci bölmeden daha büyük olması daha iyidir. Bu oran, ilk bölme için %5 ila %30 arasında olabilirken, ikinci bölme için %2 ila %15 arasındadır.

İkinci bölüme bakan yan yüzeylerin delikleri, özellikle, ikinci bölümün yanıl yüzeyinin hemen karşısından geçen manşonun parçası üzerindeki basıncı su enjektörlerine bakan yuvalardır. Jetlerin basıncı genellikle 30 ila 400 bar arasındadır ve her bir jetin çapı 75 ila 200 mikron arasındadır. Sabit bir döner delikli silindir, sabit silindirik gövdenin dışına monte edilmektedir ve iç çapı, silindirik gövdenin dış çapına ayarlanmaktadır, böylece korunan minimum boşluk, hava süzülmesi en aza indirirken dönmeye izin vermektedir. Bu döner silindirin imalatı için seçilen teknik çözüme göre, iki bölmenin ayrılması için silindiri iyileştirmek için yaygın plastik çubukların kullanılması öngörülmektedir. Bu döner silindir basit bir delikli plaka, bir sarmal, bir petek silindir içinde düzenlenmiş delikli bronz veya paslanmaz çelikten yapılmış bir silindir olabilmektedir. İyi bir su boşaltım bütünlüğü sağlayan bir kaba metal kumaş drenaj kovanı ile kaplanmış bir haddelenmiş delikli sac boru olabilmektedir. Bu döner silindir, hidrolik dolaşıklık sırasında dokunmamış malzemenin liflerini ve filamentlerini etkili bir şekilde destekleyen daha ince bir delikli manşonu desteklemektedir. Manşondaki deliklerin dağılımı rastgele olabilmektedir. Delikler aynı zamanda hizalanmış veya katlanmış olarak da düzenlenebilmektedir. Manşonun delikleri, manşonun yüzeyi üzerinde rastgele dağıtılmış küçük düzenlenen delikler halinde de dağıtılabilir. Manşon, bir metal kumaştan veya

sentetik bir malzemeden veya bir metal kumaş ve sentetik malzemeden bir karışımından üretilmektedir. Manşonun deliklerinin çapının 50 ila 500 mikron arasında olması tercih edilmektedir. Kumaş üzerinde desenler elde etmek için, delikler, 5 üzerinde en az 2 mm'den daha büyük bir boyuta sahip olan, manşonun üzerine delikli bir kılıfın geçirilmesi öngörülebilmektedir.

Buluş ayrıca, buluşa göre bir tambura giden bir spunbond konveyör kulesi içeren bir dokuma olmayan kumaşın üretilmesi için bir 10 montaj ile ilgilidir. Tercihen, kulenin konveyörü ve tambura teğet konveyör, tek ve aynı konveyördür, ancak iki ayrı konveyör sağlamak da mümkündür.

15 Tercih edilen bir yapılandırılmaya göre, tambur, kulenin aşağı yönünde doğrudan monte edilmektedir. Doğrudan aşağı yönde, burada, kumaşın gerilmesine neden olan bir aygıtın araya girmesiyle kastedilmektedir. Yani örgü yoktur, ancak bir kompaktör rulosu olabilmektedir.

20 Buluş, aynı zamanda, buluşa göre bir kurulumun kullanılmasından ve kulenin ya da teğetli konveyörün hızının tamburun (tamburun çevresi üzerinde sayılır) doğrusal hızından daha büyük bir değere ayarlanmasından meydana gelen bir dokuma olmayan kumaş üretmek 25 için bir yöntem ile de ilgilidir. Böylece, makine doğrultusundaki gerilme kuvveti oranının çapraz yönde olana oranı, hızdaki bu farktan dolayı 1'den daha az olabilen bir dokuma olmayan kumaş elde edilmektedir. Hızlar büyük ölçüde aynı olduğunda, makine doğrultusundaki gerilme mukavemetinin buluşa 30 göre olan dokuma olmayan kumaşın çapraz doğrultusunda 1.2'den daha az ve özellikle de yaklaşık 1 olan bir oranı elde edilebilmektedir, böylece, buluşa uygun dokuma olmayan kumaş, özellikle iyi izotropiktir.

35 Örnek olarak verilen ekteki çizimlerde:

şekil 1, dokuma olmayan bir üretim montajın kesit perspektif görünümüdür

şekil 2 ve şekil 3, bir tamburun kesitinin iki perspektif görünümüdür,

5 şekiller 4 ve 5, iki kurulum alternatifinin iki şematik görünümüdür,

şekil 5, buluşa göre bir kurulumun şematik bir görünümüdür.

Şekil 1'de şematik olarak gösterilen tambur, 400 mm çapında sabit
10 bir silindir ve yanıl yüzeyi oluşturan bir metal levhadan oluşan bir iç gövde (1) içermektedir. Yanal yüzey daha sonra birinci bölüm olarak adlandırılacak olan sürtünmeyecek bir parçada 8 mm'lik bir çapa sahip deliklerle delinmektedir ve yanıl yüzey, özellikle ikinci bölme olarak adlandırılacak olan sürtünmeyecek bir kısımdaki enjektör görünümünde birkaç yuva ile delinmektedir. Delik alanlarının toplam alanının yanıl yüzeyin toplamına oranı (boşluk oranı), birinci bölümde %5 ila % 30 arasında ve ikinci bölümde %2 ile %15 arasında olmalıdır. Delikli bir döner silindir (4) gövdeye (1) geçirilmektedir ve bir kayış
20 tahrik cihazı (2) tarafından döndürölmektedir. Silindir (4) delikli dir. Deliğın alanlarının toplamının silindirin (4) toplam yanıl yüzeyinin toplamına oranı %30 ile %90 arasında ve tercihen %40 ila %80 arasında olmalıdır. Silindir (4), 1.5 ila 30 mm arasında bir kalınlığa sahiptir ve genellikle paslanmaz çelik veya
25 bronzdan üretilmektedir. Bir manşon (5) döner silindire (4) geçirilmektedir. Deliğın alanlarının toplamının silindirin (5) toplam yanıl yüzeyinin toplamına oranı %5 ile %20 arasında ve tercihen %5 ila %15 arasında olmalıdır. Manşon (5), nikel elektropozisyonu ile elde edilmektedir. 50 ila 500 mikron
30 arasında ve tercihen 200 ila 400 mikron arasında değişen çaplarda delikler ile mikrodeliklidir. 0.1 ila 0.6 mm arasında ve tercihen 0.2 ile 0.4 mm arasında bir kalınlığa sahiptir. Tamburun (1) iç kısmı, hava ve su boşaltan bir boru (7) ile temas etmektedir. İki enjektör (8 ve 9), gövdenin (1) su jeneratörlerini sürtünmeyecek manşona (5) doğru göndermektedir.

Şekil 2, tamburun daha iyi bir yapılandırması gösteren perspektif bir görünümüdür. Bu, iç silindir (1) eksenini (O) tarafından ayrılmaktadır ve yanall yüzeyi oluşturan levha, ara parçalar (12) arasına yerleştirilmiştir ve saat 1 ila 3'te kadranda bulunan iki yarık (11) içinde oluşturulmaktadır. Kadranda saat 3 ila 6 arasında, bir silindir alanını oluşturan iki levhadan (13, 14) oluşan bir bölüm oluşturulmuştur. İki levha (13, 14), eksene (O) dik olarak iki yarıçapa dik olan bir enine kesit görünümünde uzanmaktadır. Su geçirmezlerdir. Bunlar, aralarında, birinci bölümde (16) 3 saat ile 6 saat arasında yanall yüzeylerin parçası (15) ile sınırlanırken bölme (13, 14), gövdenin (1) geri kalanıyla, yarıkların (11) açık olduğu ikinci bir bölümü (17) ile sınırlanmaktadır. Yanall yüzeyin (15) üzerindeki deliklerin (18) sınırları birinci bölmeye (16) açılmaktadır. Birinci bölüm (16), çukur oluşturmayı sağlayan araçlara bağlanmaktadır. Boru (7) ile aynı tiptedir, fakat farklıdır. Parçanın (15) boşluk oranı %16'dır. Yarıklara (11) karşılaştıkça gelenden daha büyüktür. Bir alternatifte, birinci bölüm, aynı zamanda, dokuma olmayan kumaşlı silindire taşınması sağlayan konveyörün teğet noktasının karşısında saat 6 yönünde yerleştirilmiş olan, gösterilmeyen bir yarık içermektedir. Bu yarık, filament ağının silindirin birinci bölmeye bakan kısmına aktarılması kolaylaştırmak için tasarlanmıştır.

Şekil 3'te temsil edilen yapılandırma parçanın (15) deliklerinin (18), eksene (O) paralel olmayan yarıklar (19) ile değiştirilmesi haricinde Şekil 2'deki ile aynıdır.

Şekil 4'te gösterilen kurulum (buluşun bir parçası değildir), ana uygulamanın buluşuna göre bir tambura (24), muhtemelen bir baskı rulosunun (23) yerleştirilmesiyle bir konveyöre (22) sahip bir spunbond kulesi (21) içermektedir. Konveyör (22), en düşük noktada tambura (24) teğettir. İkinci bölümün yanall yüzeyine

bakan iki su enjektörü (25) olması öngörülmektedir. Su enjekt rlerinden (25) birisi birinci bölüme (26) bitişik biçimde açısal olarak yerleştirilmektedir, bu da ikinci bölmeyi (26) tanımlayan radyal duvarlardan biri, esas olarak saat 4'e 5 karşı k gelen bir konumdayken birinci enjektörün (25) saat 4'ten biraz önceki bir konumda bulunduğu anlamına gelmektedir. Konveyör (22)  zerine yerleştirilen dokuma olmayan kumaş taslağı birinci bölüm (26) tarafından sağlanan çekme sayesinde tambur (24)  zerine çekilmektedir, enjektörler (25) tarafından hidrolik 10 olarak çevrilmektedir ve bir fırlına girmeden önce eğilmiş olarak, daha sonra bir sar c  üzerinde sarılmak ve daha sonra bir konveyörden (27) geçmek için tamburdan (24)   kmaktadı r.

Şekil 5'te, bir enjektöre (34) sahip ana istemin bulu u ile bir 15 birinci tambur (33) tarafından alınan ve bir konveyör (35) tarafından ana uygulamanın bulu una göre bir ikinci tambura (36) gönderilen bir dokuma olmayan kumaş (32) taslağı   kartan bir spunbond kulesi (31) tekrar tan nmaktadı r. 0021  ekil 6'da (bulu un bir parçası değildir) filament ağı, hava-geçirmeli 20 kurutma fırlına girmeden önce ilave konsolidasyon ve desenlerin sağlanması için ilave tamburlara (41 ve 42) aktarılmaktadır.

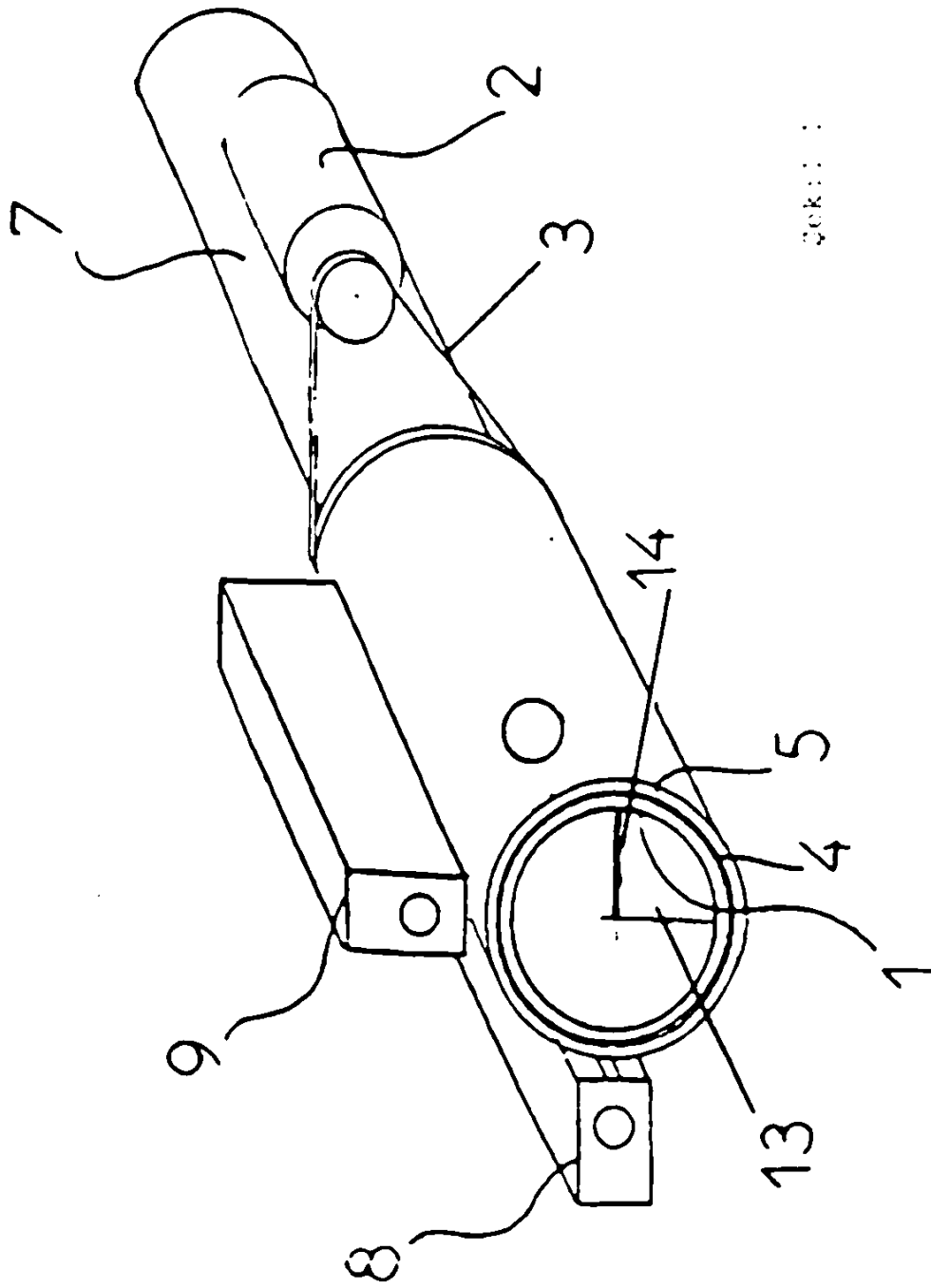
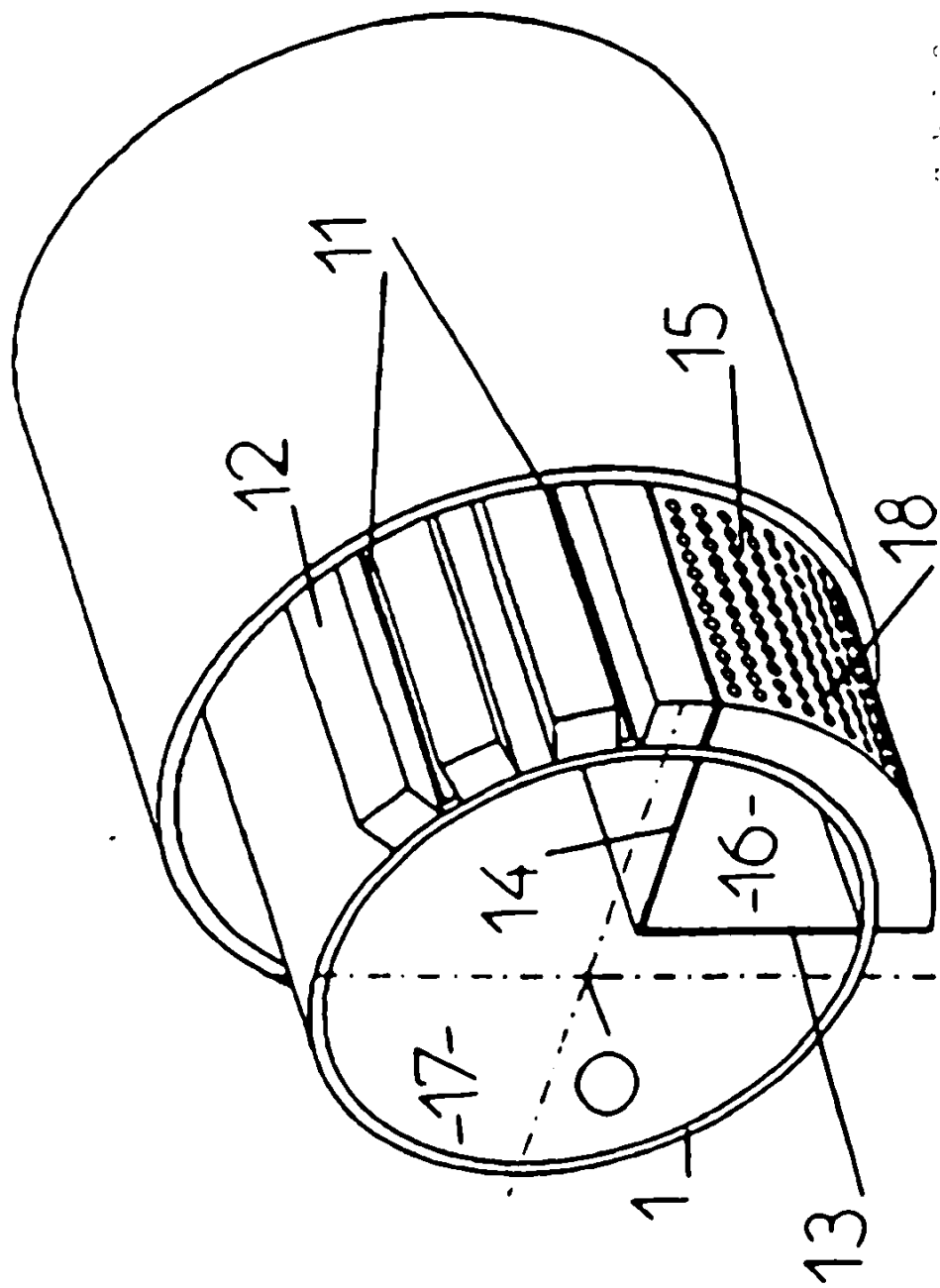


Fig. 1 :



2000

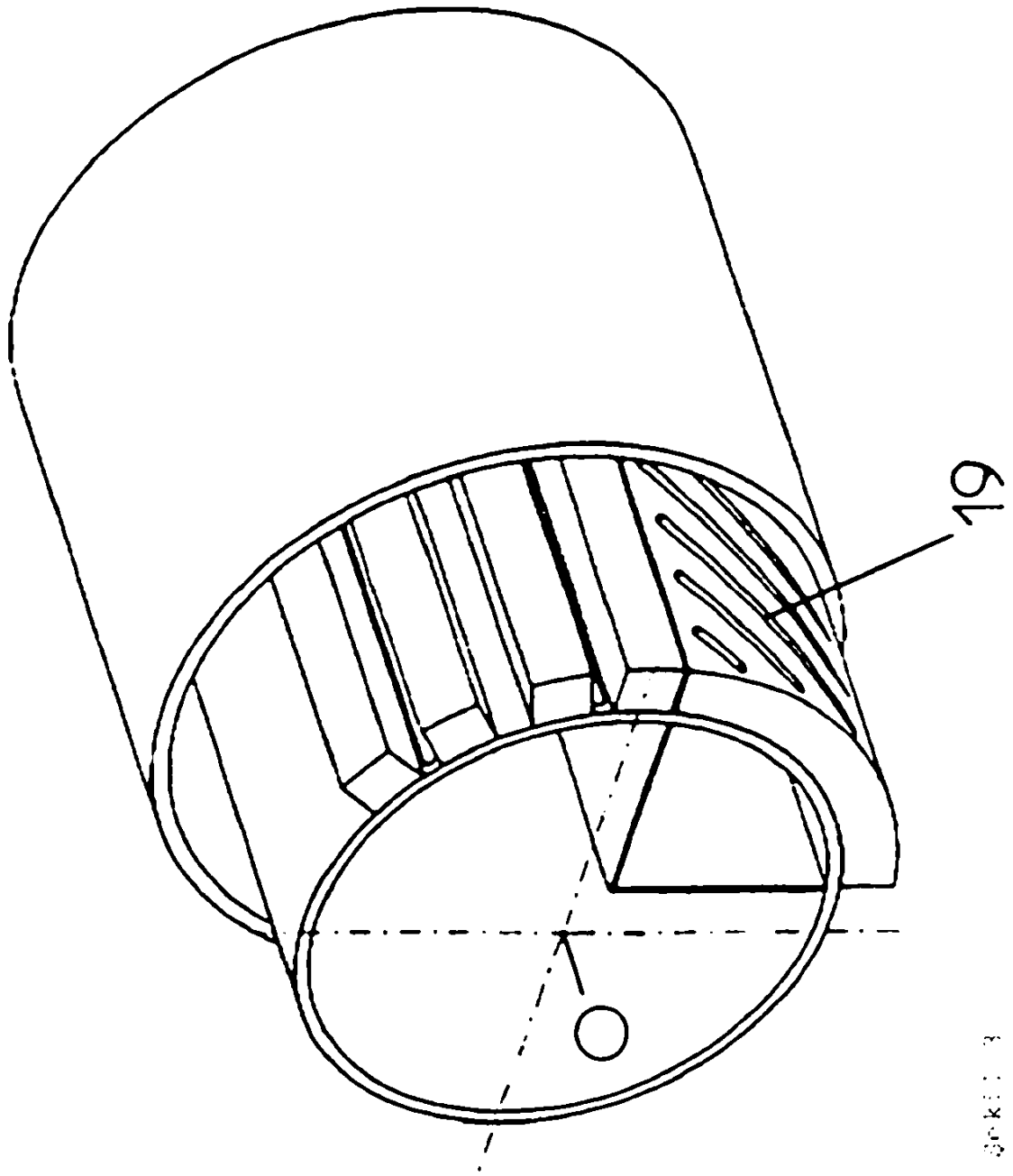


Fig. 3

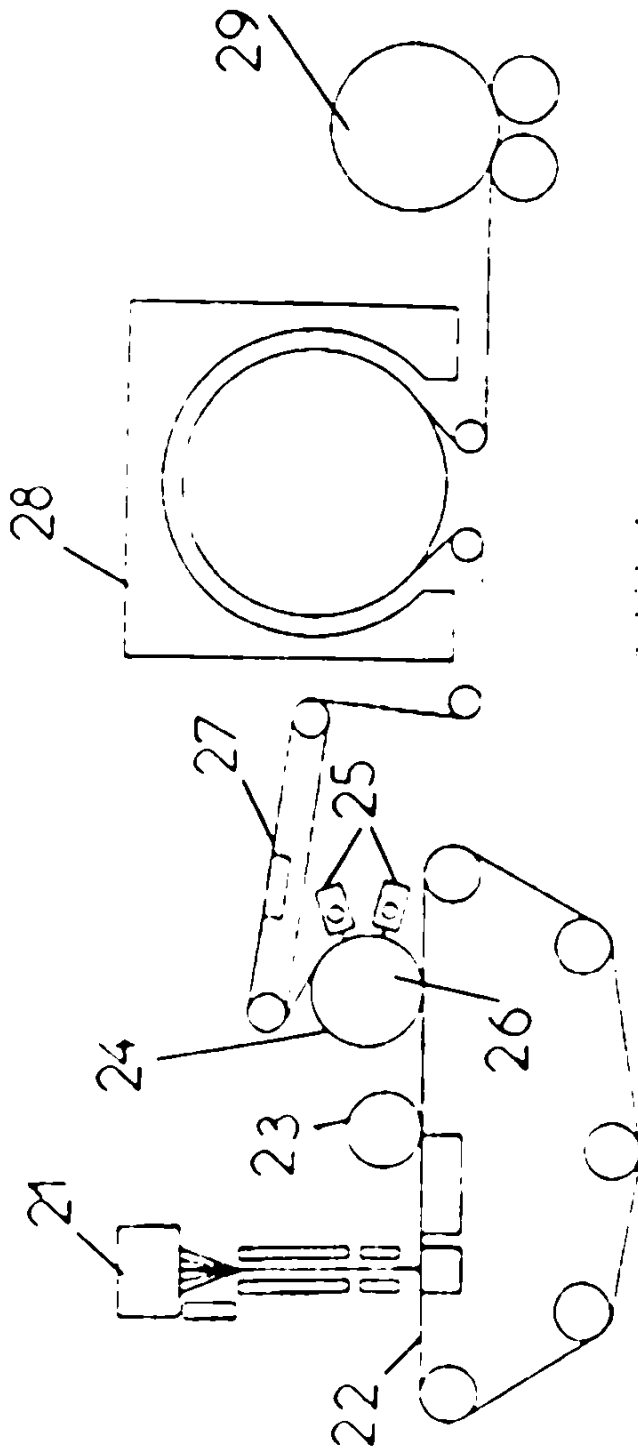


Figure 4

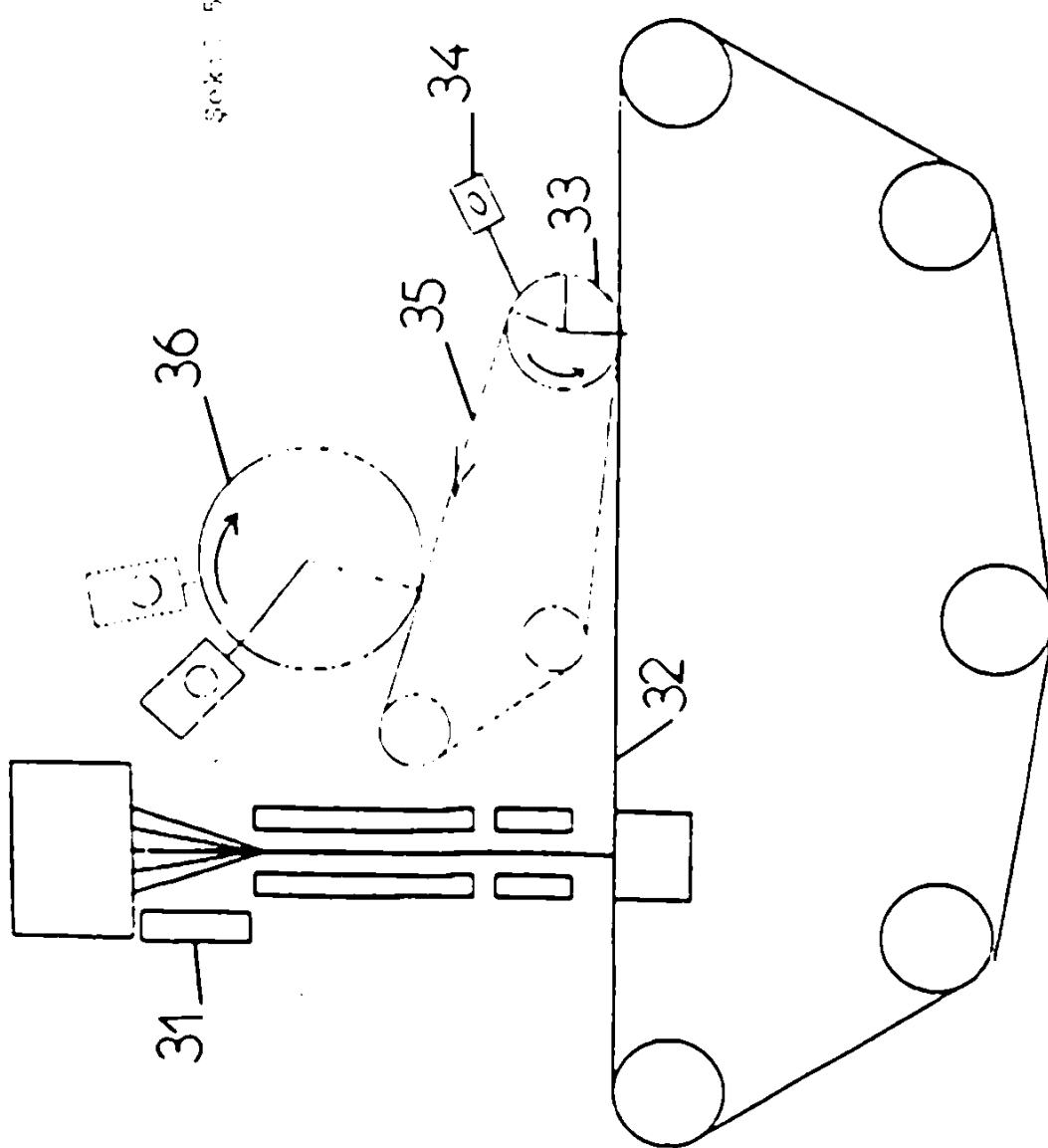
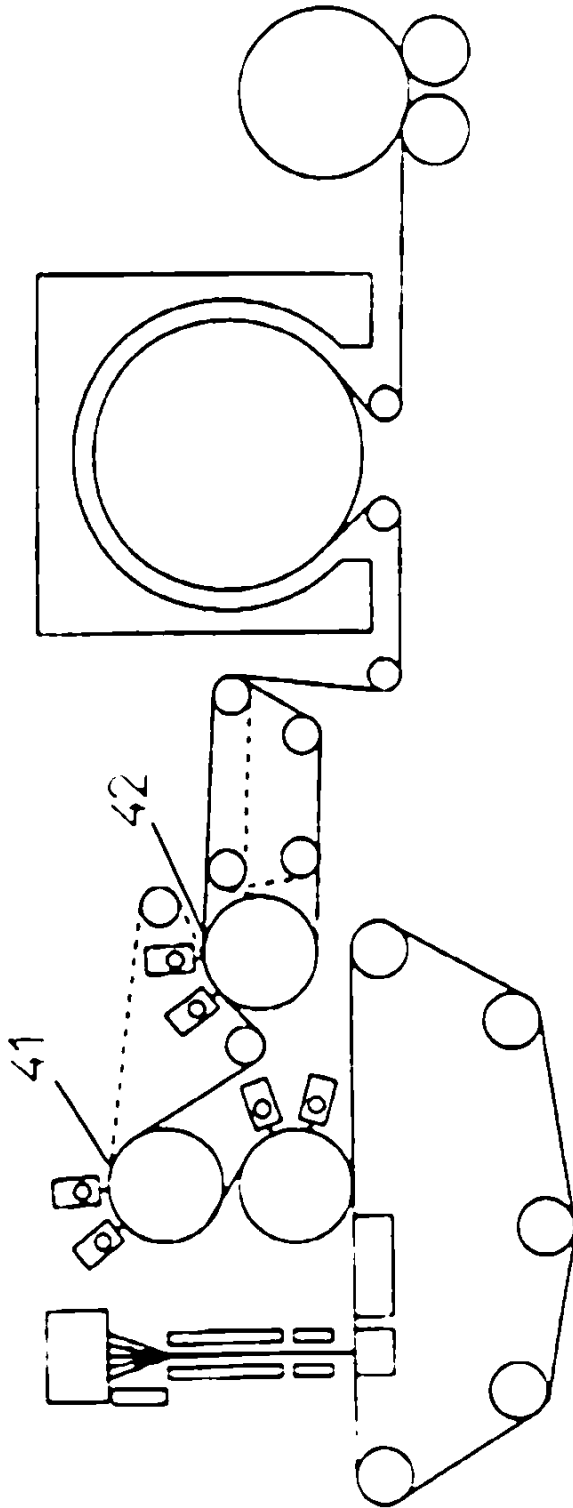


Figure 5



Şekil 6