## ÖZET

## ISLAK MENDİL KESME VE KATLAMA MAKİNELERİNDE YAPILAN YENİLİKLER

Buluş ıslak mendil kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikle ilgili olup, bahsedilen kesme makinesi, en az bir bıçak merdanesi ünitesi (1), en az bir ürün besleme silindirleri ünitesi (2), en az bir fazla kesme merdane ünitesinden (3), en az bir fazla ıslak mendil tutucu merdane/kayış ünitesi (4) ile en az bir katlama merdanesi üniteleri (10) ile ürün düşürme kollarından (11) oluşmakta, vakum sistemi içermediğinden ıslak mendiller vb. daha hijyenik ortamda kesilip katlanabilmekte, makinenin arızalanma durumu asgariyeye çekildiğinden ömrü uzatılmış verimi arttırılmış, işçilik azaltılmış, katlama ünitesinin (10) sayılarının arttırılması ile makinenin kapasitesi arttırılmış dolayısıyla yapılan tüm bu yenilikler sayesinde ekonomik olarak büyük kazanım sağlanmıştır. Ayrıca makineye, istenilen boyda mendil üretimi yapılayacak şekilde yenilikler eklenmiştir.

**Şekil-4.**

## İSTEMLER

**1)** Buluş ıslak mendil vb. (kuru mendil, kağıt mendil, temizlik bezi vb. her türlü materyalden üretilmiş vb.) kesme ve katlama makinelerinde yapılan yeniliklerle ilgili olup, bahsedilen kesme makinesi, üzerinde en az bir adet bıçağı (26), en az bir adet dişlisi (27) ile en az bir adet ayar tamburu (29) bulunan en az bir adet bıçak merdanesi ünitesi (1), üzerinde en az bir ürün besleme merdanesi (12) ile ürün besleme karşıt merdanesi (13) bulunan ürün besleme silindirleri ünitesi (2), üzerinde en az bir adet hareketli tırnak tutucu (14) ile en az bir adet tırnağı (15) ve en az bir adet kesme takozu (16), en az bir adet hareketli tırnak tutucu kamı (17) ile en az bir adet tırnak tutucu kam kolu (18) olan en az bir adet kesme merdane ünitesinden (3), üzerinde tutucu kayış avare merdaneleri (5), en az bir tutucu kayış tahrik merdanesi (6), en az bir tutucu kayış gergi merdanesi (7), en az bir tutucu kayış (8) ile en az bir tahrik merdanesi triger dişlisi (9) bulunan en az bir adet ıslak mendil tutucu merdane/kayış ünitesinden (4) oluşmakta, bahsedilen kesme merdanesinin (3) sağ ve sol tarafına konumlandırılmış üzerlerinde bir veya birden fazla katlama merdanesi çenesi (20), bir veya birden fazla kam (21), bir veya birden fazla kam tutucusu (22), bir veya birden fazla kam döndürme kolu (23), bir veya birden fazla kam pimi (24) ile bir veya birden fazla aktüatör (piston vb.) (25) olan iki adet katlama merdanesi üniteleri (10) ile ürün düşürme kollarından (11) oluşmaktadır.

**2)** İstem 1'e uygun bir ıslak mendil vb. kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikler olup özelliği; bahsedilen kesme merdanesi ünitesinin (3) atına konumlandırılmış ve kesme merdanesini (3) kavrayacak şekilde monte edilmiş en az bir tutucu kayış ünitesi (4) olmasıdır.

**3)** İstem 1'e uygun bir ıslak mendil vb. kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikler olup özelliği; bahsedilen kesme merdanesi ünitesinin (3) üzerine konumlandırılmış en az bir veya birden fazla ürün besleme ünitesi (2) olmasıdır.

**4)** İstem 1ve 3' e uygun bir ıslak mendil vb. kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikler olup özelliği; bahsedilen kesme merdanesi ünitesinin (3) üst

tarafına ve ürün besleme silindirlerinin (2) yanına konumlandırılmış en az bir veya birden fazla ürün bıçak merdanesi ünitesi (1) olmasıdır.

**5)** İstem 1'e uygun bir ıslak mendil vb. kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikler özelliği; bahsedilen kesme merdanesi ünitesinin (3) sağ ve sol yanlarına konumlandırılmış iki adet veya daha fazla katlama merdanesi üniteleri (10) olmasıdır.

**6)** Yukarıdaki istemlere uygun bir ıslak mendil vb. kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikler olup özelliği; bahsedilen katlama merdanesi üniteleri (10) üzerindeki kanalların arasına ve katlama merdanesi ünitelerinin (10) alt kısımlarının sağ ve/veya sol taraflarına konumlandırılmış ürün düşürme kolları (11) olmasıdır.

**7)** Yukarıdaki istemlere uygun bir ıslak mendil vb. kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikler olup özelliği; ürünün (19) ürün besleme merdanesi (12) üzerinden geçerek ürün besleme karşıt merdanesi (13) arasından geçip kesme merdanesi (3) üzerine ileten en az bir veya birden fazla ürün besleme merdanesi (12) ile ürün besleme karşıt merdanesi (13) olması ile karakterize edilir.

**8)** Yukarıdaki istemlere uygun bir ıslak mendil vb. kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikler olup özelliği; kesme merdanesi ünitesi (3) üzerindeki ürünün (19), kesme takozları (16) üzerinde kesilmesi için en az bir veya birden fazla bıçak merdanesi ünitesi (1) ile bıçağı (26) olması ile karakterize edilir.

**9)** Yukarıdaki istemlere uygun bir ıslak mendil vb. kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikler olup özelliği; kesim merdanesi ünitesi (3) üzerindeki ürünün (19) katlama yerini, katlama merdanesi ünitesinin (10) üzerindeki katlama merdanesi çenesinin (20) tutacağı şekilde bombe yaptıran en az bir veya birden fazla hareketli tırnak tutucuyla (14), bu tırnak tutucuya (14) bağlı en az bir tırnağın (15) olması ile karakterize edilir.

**10)** Yukarıdaki istemlere uygun bir ıslak mendil vb. kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikler olup özelliği; ürünün (19) formuna uygun olarak katlama

merdanesi çenesine (20) doğru bombe yapacak şekilde hareket ettirilmesine yarayan en az bir hareketli tırnak tutucu kam (17) ile tırnak tutucu kam kolu (18) olması ile karakterize edilir.

**11)** Yukarıdaki istemlere uygun bir ıslak mendil vb. kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikler olup özelliği; bahsedilen katlama merdanesi çenesi (20) tarafından kavranan ürünün (19), merdane üzerinden ayrılarak üst üste istifleyen en az bir veya birden fazla ürün düşürme kolları (11) olması ile karakterize edilir.

**12)** Yukarıdaki istemlere uygun bir ıslak mendil vb. kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikler olup özelliği; bahsedilen kam tutucusuna (22) rulmanlı olarak bağlanmış ve ekseni etrafında dönebilen en az bir veya birden fazla kamı (21) olması ile karakterize edilir.

**13)** Yukarıdaki istemlere uygun bir ıslak mendil vb. kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikler olup özelliği; bahsedilen kam tutucusuna (22) bağlı kam döndürme kolu (23) ve kam döndürme koluna (23) bağlı kam pimini (24) ittirip kamın (21) kendi ekseni etrafında döndüren en az bir veya birden fazla aktüatör (piston vb.) (25) olması ile karakterize edilir.

**14)** Yukarıdaki istemlere uygun bir ıslak mendil vb. kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikler olup özelliği; bahsedilen kamın (21) kendi ekseni etrafında dönmesiyle kamın (21) kesme merdanesi ünitesi (3) üzerindeki tırnağı (15) yakalama zamanı değiştirilerek katlama merdanesi ünitesinin (10) tırnağın (15) bombe verdiği ürünü (19) yakalayamadan tırnağın (15) üzerindeki ürünün (19) diğer katlama merdanesi ünitesi (10) üzerindeki katlama merdanesi çenesi (20) tarafından yakalanabilmesi için kesme merdanesi ünitesinin (3) diğer tarafına geçmesi için kendi ekseni etrafında dönebilen kamı (21) olmasıdır.

**15)** Yukarıdaki istemlere uygun bir ıslak mendil vb. kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikler olup özelliği; bahsedilen tırnağın (15) zarar görmemesi ve kesme merdanesi ünitesine (3) sarılmış vaziyette çalışan tutucu kayışa (8) ve ürüne (19) takılarak zarar vermemesi için katlama merdaneleri üniteleri (10) arasında ürün (19) geçişi esnasında hareketli tırnak tutucunun (14) kesme

merdanesi ünitesi (3) içerisine girmesi ve için tutucu kayışın (8), kesme merdanesi ünitesine (3) sarılan kısmı geçildiği anda da tırnak tutucunun (14) kesme merdanesi ünitesi (3) içerisinden çıkartılması için hareketli tırnak tutucu kam kolu (18) ve hareketli tırnak tutucu kamı (17) olması ile karakterize edilir.

**16)** Yukarıdaki istemlere uygun bir ıslak mendil vb. kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikler olup özelliği; bahsedilen bıçak merdanesi ünitesi (1) tarafından kesilen ürünün (19) kat yerini belirleyen bir tırnağı (15) olmasıdır.

**17)** Yukarıdaki istemlere uygun bir ıslak mendil vb. kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikler olup özelliği; bahsedilen ürün besleme silindirleri ünitesi (2) ve kesme merdanesi ünitesi (3) arasında dönme hızlarında hız farkı oluşturulması bıçak merdanesi ünitesi (1) önüne ürün (19) kesme merdanesi ünitesinin (3) çizgisel hızından yavaş veya hızlı olarak sürülerek değişik ölçülerde ürün (19) üretilmesine yarayan hızları ayarlanabilen ürün besleme silindirleri ünitesi (2) ve kesme merdanesi ünitesi (3) olmasıdır.

**18)** Yukarıdaki istemlere uygun bir ıslak mendil kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikler olup özelliği; ürünün (19) katlama yerinin , ürünün tam ortasına gelmesi için bıçak merdanesi ünitesini (1) belli bir miktar ileri veya geri çevrilerek istenen ölçüye göre ayarlayabilen, bıçak merdanesi ünitesinin (1) dişlilerle (28) beraber dönmesini sağlayan ve ayar için sökülüp takılabilen ayar tamburu (28) olması ile karakterize edilir.

# TARİFNAME

# ISLAK MENDİL KESME VE KATLAMA MAKİNELERİNDE YAPILAN YENİLİKLER

## Teknik Alan

Buluş, günümüzde kullanılmakta olan ıslak mendil makinelerinde vakum sistemi yerine kayış/merdane sistemi uygulanarak makinenin verimini arttırmaya yarayan, aynı zamanda makinenin katlama ünitesini iki katı kapasiteye çıkartmaya yarayan, ayrıca kesme sistemindeki değişiklik ile istenilen ebatta mendil üretilmesini sağlayan yeniliklerle ilgilidir.

## Teknik Tanımı

Günümüzde kullanılmakta olan ıslak mendil makinelerinde bulunan kesim sistemlerinde, katlama valsleri arasındaki geçişlerde ürünün (ıslak mendil vb.), yerçekimi ile kesme merdanesi üzerinden düşmemesi için kesme merdanesi içerisinden vakum uygulanarak ıslak mendilin, merdane üzerinde tutunması sağlanmaktadır. Fakat bu durum ıslak mendil kesimi esnasında ortamdaki toz, bakteri vb. gibi zararlı materyallerin mendilin üzerine çekilmesine neden olarak, kesim ve katlaması yapılan ıslak mendilin hijyenik yapısını olumsuz etkilemektedir. Ayrıca uygulanan vakum yüzünden merdane üzerindeki vakum delikleri, toz ve sıvı kaçmasından dolayı tıkanmakta, bu durumun da makinenin sık sık arızalanmasına neden olmasından dolayı üretime sık sık ara verilmekte, bu durum sıkça iş kaybına yol açarak verimin düşmesine sebep olmakta aynı zamanda işleme sıkça ara verilmesi ekonomik kayba de neden olmaktadır.

Bilinen ıslak mendil kesme ünitelerinin bir diğer dezavantajı ise; ürünün kesme merdanesine vakumla sıkıca tutunması ve ürün ile kesme merdanesi arasında hız farkı yaratamadığından ölçü değişimine izin vermemesidir. Bu nedenle vakum kullanılan ıslak mendil makineleri tek boyutta ürünün üretilmesinde kullanılmakta, başka boyutlarda ürün üretilememektedir.

Yukarıda bahsedilen dezavantajları göz önünde bulundurarak tan söz konusu buluşumuz gerçekleştirilmiş olup, bu buluşumuz sayesinde yukarıda bildirilen tüm dezavantajlar ortadan kaldırılmıştır.

Sistemde yapılan yenilik sayesinde vakum sistemine ait merdane üzerindeki vakum delikleri, vakum aktarıcı sürtünmeli portlar, vakum pompası gibi parçalar çıkartılmış olup bunların yerine merdanenin alt kısmını saracak şekilde konumlandırılmış kayış/merdane sistemi konularaktan kağıdın merdane üzerinden düşmemesi sağlanmıştır. Buna ilave olarak mendilin kesildikten sonra katlanması için merdaneden katlama çenesine doğru bombe yapmasını sağlayan merdane üzerindeki dışa doğru çıkıntılı sabit tırnaklar hareketli hale getirilerek, bahsedilen tırnakların kesme merdanesi alt kısmına geldiğinde bir kam vasıtasıyla kesme merdanesi içerisine yatması sağlanmıştır. Bu sayede yukarıda bahsedilen kayış mekanizmasının, ürünün ve tırnağın zarar görmesi engellenmiştir.

Bahsedilen kayış/merdane sisteminin kesme merdanesine uygulanması ile vakum uygulanmadan ürünün merdaneye tutunması sağlanmış, vakum deliklerinden kaynaklı tıkanma ve sık arızalanma durumları ile ortamdaki toz, mikroorganizma vb. gibi zararlı maddelerin mendil üzerine çekilerek ürünün hijyeninin bozulması sorunları ortadan kaldırılmıştır.

Ayrıca buluş konusu kayış/merdane sisteminin ıslak mendil makinesinde uygulanması ile vakum sisteminin iptal edilmiş olmasından dolayı kesme merdanesi üzerindeki vakum delikleri ortadan kaktığından, tıkanma nedeniyle sık sık arızalanma durumu olmadığından, makinenin ömrü uzatılarak verimi arttırılmış, bakım masrafları düşürülerek işçilikten kazanım sağlanmıştır.

Buluş içeriğinde olan ürün boyunun ayarlanması durumu, çekici merdaneler ile kesme merdaneleri arasında hız farkı yaratılarak sağlanmaktadır. Bu işlem yapıldıktan sonra, ürün istenilen katlama yerinden katlanmasının sağlanması gerekmektedir. Bunu sağlamak için bıçak merdanesinin kesme merdanesi üzerine vurduğu noktanın değiştirilmesi gerekmektedir. Bıçak merdanesinin bağlı olduğu dişlilere mekanik olarak bağlanması yoluyla katlama yeri istenilen noktaya getirilir. Bu teknik ile istenilen boyda

ve istenilen katlama yerinden katlanmış ıslak mendil vb. ürün üretilmesi mümkün olmuştur.

**Buluşun Açıklanmasına Yardımcı Olacak Şekiller**

Buluş konusu ıslak mendil makinelerinde yapılan yenilikler, örnekleme yapılarak aşağıdaki çizimler yardımıyla daha detaylı anlatılmıştır. Bu çizimler:

**Şekil – 1** Bıçak merdanesi, kesim merdanesi ve tutucu kayış/merdane sisteminin demonte perspektif görünümü

**Şekil – 2** Bıçak merdanesi, kesim merdanesi ve tutucu kayış/merdane sisteminin montajlı perspektif görünümü

**Şekil – 3** Makinenin temel yapısının demonte perspektif görünümü

**Şekil – 4** Makinenin temel yapısının montajlı ön perspektif görünümü

**Şekil – 5** Makinenin temel yapısının montajlı önden görünümü

**Şekil – 6** Makinede ürün geçişini gösteren şeklin önden görünüşü

**Şekil – 6.1** Makinede ürün geçişini gösteren şeklin önden görünüşü

**Şekil – 6.2** Makinede ürün geçişini gösteren şeklin önden görünüşü

**Şekil – 7** Katlama merdanesinin demonte perspektiften görünüşü

**Şekil – 8** Hareketli tırnak tutucu kamı

**Şekil – 9** Kesme merdanesinin detaylı olarak perspektiften görünüşü

**Şekil – 10** Bıçak merdanesi detayının perspektiften görünüşü

**Şekil – 11** Ayar tamburu perspektiften görünüşü

**Buluşun Açıklanmasına Yardımcı Olacak Referans Numaraları**

**1** – Bıçak merdanesi ünitesi

**2** – Ürün besleme silindirleri ünitesi

**3** – Kesme merdane ünitesi

**4** – Tutucu kayış ünitesi

**5** – Tutucu kayış avare merdaneleri

**6** – Tutucu kayış tahrik merdanesi

**7** – Tutucu kayış gergi merdanesi

**8** – Tutucu kayış

**9** – Tahrik merdanesi triger dişlisi

**10** – Katlama merdanesi üniteleri

**11** – Ürün düşürme kolları

**12** – Ürün besleme merdanesi

**13** – Ürün besleme karşıt merdanesi

**14** – Hareketli tırnak tutucu

**15** – Tırnak

**16** – Kesme takozu

**17** – Hareketli tırnak tutucu kamı

**18** – Tırnak tutucu kam kolu

**19** – Ürün

**20** – Katlama merdanesi çenesi

**21** – Kam

**22** – Kam tutucusu

**23** – Kam döndürme Kolu

**24** – Kam Pimi

**25** – Aktüatör

**26**– Bıçak

**27** – Dişliler

**28** – Ayar Tamburu

**Buluşun detaylı anlatımı**

Buluş ıslak mendil kesme ve katlama makinelerinde yapılan yenilikle ilgili olup, bahsedilen kesme makinesi, üzerinde en az bir adet bıçağı (26), en az bir adet dişlisi (27) ile en az bir adet ayar tamburu (29) bulunan en az bir adet bıçak merdanesi ünitesi (1), üzerinde en az bir ürün besleme merdanesi (12) ile ürün besleme karşıt merdanesi (13) bulunan ürün besleme silindirleri ünitesi (2), üzerinde en az bir adet hareketli tırnak tutucu (14) ile en az bir adet tırnağı (15) ve en az bir adet kesme takozu (16), en az bir adet hareketli tırnak tutucu kamı (17) ile en az bir adet tırnak tutucu kam kolu (18) olan

en az bir adet kesme merdane ünitesinden (3), üzerinde tutucu kayış avare merdaneleri (5), en az bir tutucu kayış tahrik merdanesi (6), en az bir tutucu kayış gergi merdanesi (7), en az bir tutucu kayış (8) ile en az bir tahrik merdanesi triger dişlisi (9) bulunan en az bir adet ıslak mendil tutucu merdane/kayış ünitesinden (4) oluşmakta, bahsedilen kesme merdanesinin (3) sağ ve sol tarafına konumlandırılmış üzerlerinde bir veya birden fazla katlama merdanesi çenesi (20), bir veya birden fazla kam (21), bir veya birden fazla kam tutucusu (22), bir veya birden fazla kam döndürme kolu (23), bir veya birden fazla kam pimi (24) ile bir veya birden fazla aktüatör (piston vb.) (25) olan iki adet katlama merdanesi üniteleri (10) ile ürün düşürme kollarından (11) oluşmaktadır şekil-3.

Şekil -1'de görüldüğü gibi tutucu kayış ünitesi (4) kesme merdanesini (3) kavrayacak şekilde, kesme merdanesinin (3) altına monte edilir. Ürün besleme ünitesi (2), kesme merdanesinin (3) üzerine monte edilir. Bıçak merdanesi ünitesi (1) de kesme merdanesi ünitesinin (3) üst tarafına ve ürün besleme silindirlerinin (2) yanına monte edilir şekil -2.

Şekil -3'te Makinenin temel yapısının demonte perspektif şeklinde görüldüğü gibi kesme merdanesi ünitesinin (3) sağ ve sol yanlarına katlama merdanesi üniteleri (10) konumlandırılmış olup, ürün düşürme kolları (11), katlama merdanesi üniteleri (10) üzerindeki kanalların arasına ve katlama merdanesi ünitelerinin (10) alt kısımlarının sağ ve/veya sol taraflarına monte edilir şekil-4, şekil-5.

Şekil-6'da görüldüğü gibi ürün besleme merdanesi (12) üzerinden gelen ürün (19), ürün besleme karşıt merdanesi (13) arasından geçerek kesme merdanesi (3) üzerine gelir. Kesme merdanesi ünitesi (3) üzerindeki ürün (19), kesme takozları (16) üzerinde, bıçak merdanesi ünitesindeki (1), bıçak (26) tarafından kesilir şekil-9. Daha sonra kesim merdanesi ünitesi (3) üzerindeki hareketli tırnak tutucuya (14) bağlı tırnak (15), ürünün (19) katlama yerini, katlama merdanesi ünitesinin (10) üzerindeki katlama merdanesi çenesinin (20) tutacağı şekilde, şekil -8'de görülen hareketli tırnak tutucu kam (17) formuna uygun olarak tırnak tutucu kam kolu (18) tarafından katlama merdanesi çenesine (20) doğru bombe yapacak şekilde hareket ettirilir. Katlama merdanesi çenesi (20) tarafından kavranan ürün (19), ürün düşürme kolları (11) vasıtasıyla merdane üzerinden ayrılarak üst üste istif edilir şekil - 3, şekil – 4.

Şekil -7 'de görülen katlama merdaneleri ünitelerine (10) montajlı olarak bulunan kam (21) ve kam tutucusuna (22) rulmanlı olarak bağlanmıştır ve ekseni etrafında dönebilmektedir. Kam tutucusuna (22) bağlı kam döndürme kolu (23) ve kam döndürme koluna (23) bağlı kam pimi (24), aktüatör (piston vb.) (25) vasıtasıyla ittirilerek kamın (21) kendi ekseni etrafında dönmesi sağlanır. Kamın (21) kendi ekseni etrafında dönmesiyle kamın (21) kesme merdanesi ünitesi (3) üzerindeki tırnağı (15) yakalama zamanı değiştirilerek, katlama merdanesi ünitesinin (10) tırnağın (15) bombe verdiği ürünü (19) yakalamaması sağlanır, böylece tırnağın (15) üzerindeki ürünün (19) diğer katlama merdanesi ünitesi (10) üzerindeki katlama merdanesi çenesi (20) tarafından yakalanabilmesi için kesme merdanesi ünitesinin (3) diğer tarafına geçmesine izin verilir Şekil- 5. Katlama merdaneleri üniteleri (10) arasında ürün (19) geçişi esnasında hareketli tırnak tutucu kam kolu (18), şekil -8'de görülen hareketli tırnak tutucu kam (17) formuna uygun olarak hareketli tırnak tutucunun (14), kesme merdanesi ünitesi (3) içerisine girmesini sağlar, böylece tırnağın (15), kesme merdanesi ünitesine (3) sarılmış vaziyette çalışan tutucu kayışa (8), ürüne (19) ve tırnağa (15) zarar vermesi engellenir şekil 6, şekil -6.1, şekil- 6.2.

Tutucu kayışın (8), kesme merdanesi ünitesine (3) sarılan kısmı geçildiği anda tırnak (15) hareketli tırnak tutucu kam (17) formuna uygun olarak tırnak tutucu kam kolu (18) tarafından kesme merdanesi ünitesi (3) içerisinden çıkartılır ve diğer katlama merdanesi ünitesi (10) üzerindeki katlama merdanesi çenesinin (20) tırnak (15) üzerindeki ürünü (19) yakalayacağı şekilde ürüne (19) bombe verilir şekil 6, şekil -4

Şekil-6 Tırnak (15) bıçak merdanesi ünitesi (1) tarafından kesilen ürünün (19) kat yerini belirlemektedir. Ürün (19) boyu ürün besleme silindirleri ünitesi (2) ve kesme merdanesi ünitesi (3) arasında hız farkı yaratılarak ayarlanmaktadır. Kesme merdanesi ünitesi (3) ve ürün besleme silindirleri ünitesi (2) farklı motorlardan hareket alır. Kesme merdanesi ünitesi (3) belli bir hızla dönerken ürün besleme silindirleri ünitesi (2) kesme merdanesi ünitesine (3) göre yavaş veya hızlı döndürülerek bıçak merdanesi ünitesi (1) önüne ürün (19) kesme merdanesi ünitesinin (3) çizgisel hızından yavaş veya hızlı olarak sürülür. Böylece ürün (19) boyunu istenilen ölçüye göre ayarlamak mümkün olur.

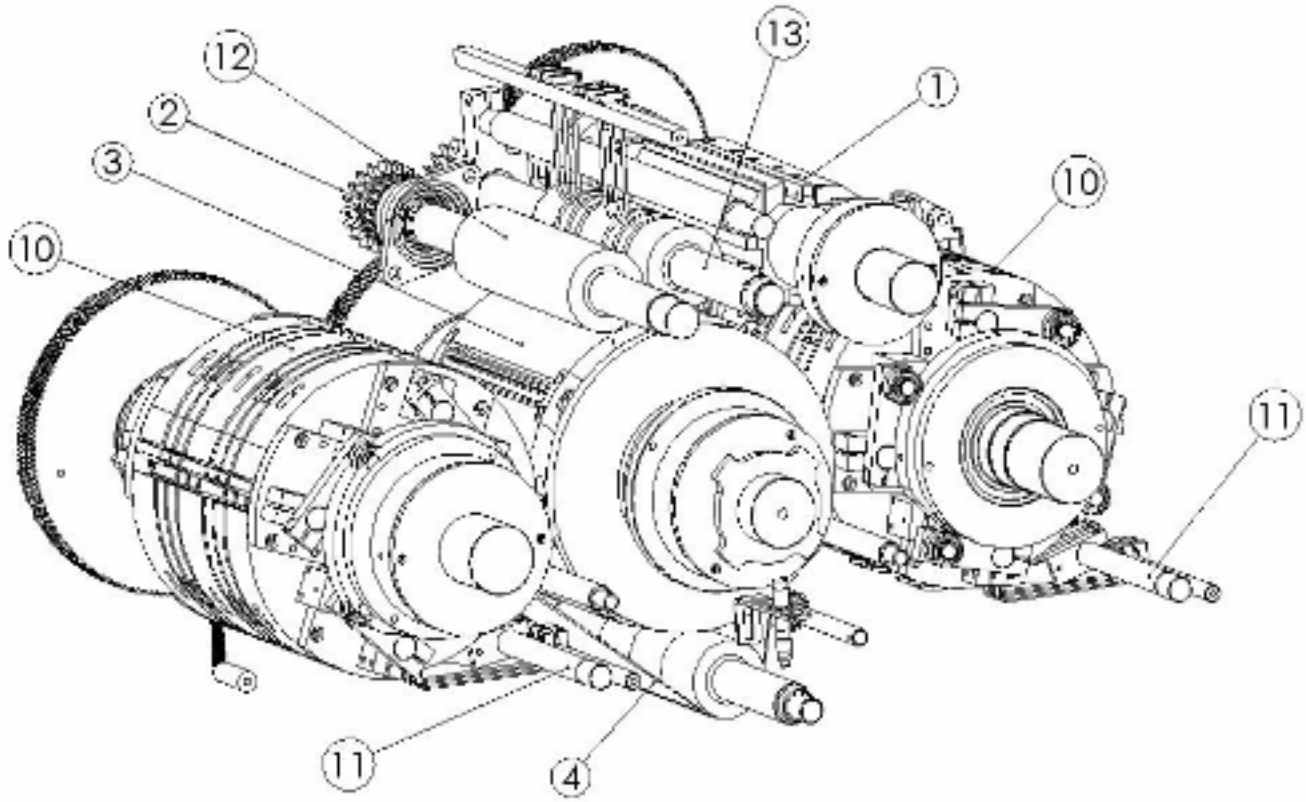
Ürünün (19) katlama yerinin , ürünün tam ortasına gelmesi için Şekil-10'da görülen bıçak merdanesi ünitesine (1) mekanik olarak bağlı, ayar tamburu (28) ve dişlilerden

(27) ayrılır ve tamburun (28) çevresine açılmış bölüm işaretlerinden faydalanılarak bıçak merdanesi ünitesi (1) belli bir miktar ileri veya geri çevrilir, istenen ölçü ayarlandıktan sonra ayar tamburu (28) dişlilere (27) mekanik olarak bağlanarak bıçak merdanesi ünitesinin (1) dişlilerle (27) birlikte dönmesi sağlanır. Ayar işleminde kolaylık sağlamak için ayar tamburu (28) üzerine açılan bölüm işaretlerine, bıçak merdanesi ünitesinin (1) çevresinin, bölüm işareti sayısına bölümünden çıkan değer yazılır şekil-10, şekil-11.

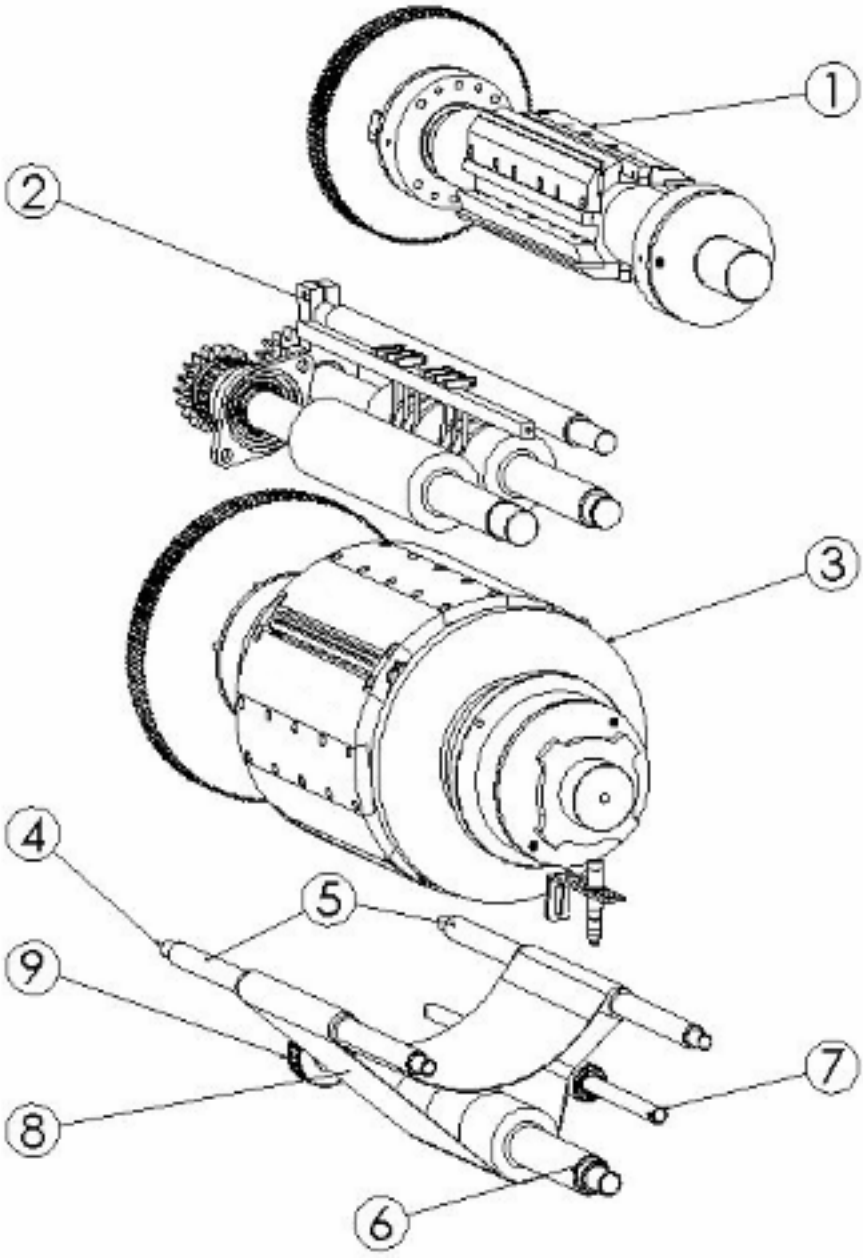
Makinede yapılan tüm bu yenilikler, ıslak mendilden başka, kuru mendil, kağıt mendil, temizlik bezi vb. her türlü materyalden üretilmiş ürünler için uygulanabilmektedir.

Makinenin çalışması ve mekanizmaların kontrolü mekanik olarak yapılabileceği gibi, elektronik sensörler ve elektronik kontrol (PLC vb.) sistemleri vasıtasıyla da yapılabilir.

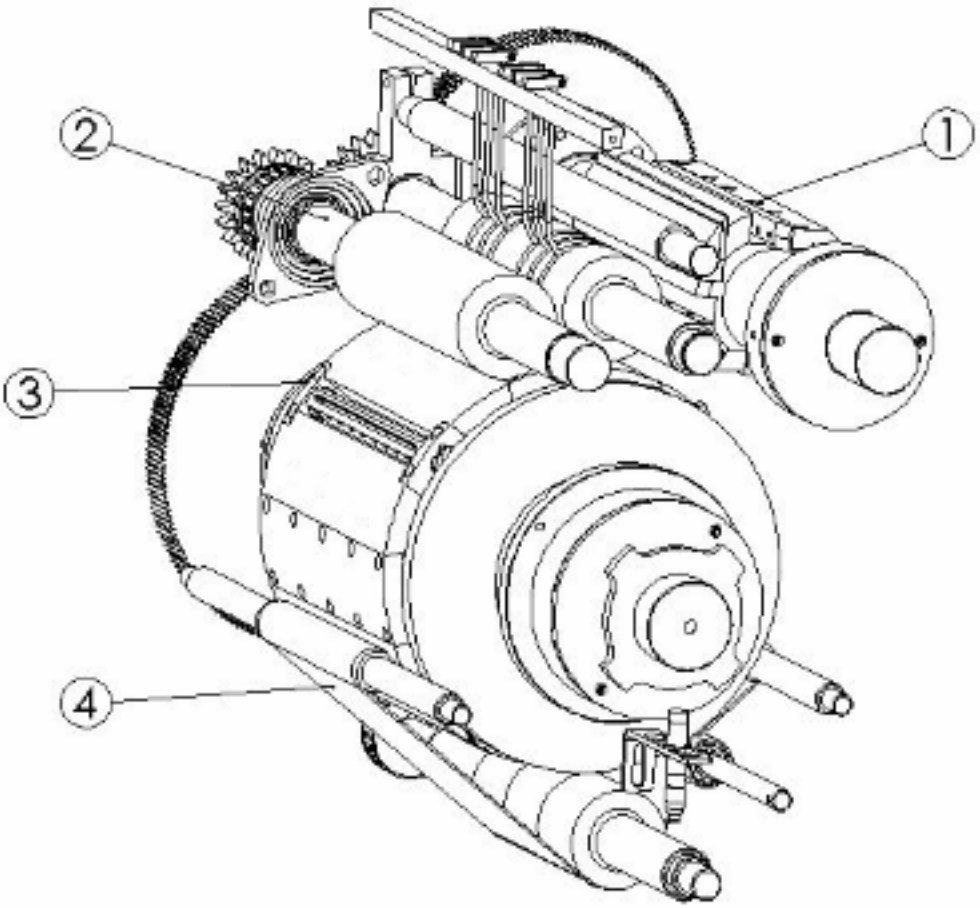
Bu makinede bıçak merdanesi ünitesi (1), besleme merdaneleri ünitesi (2), kesme merdanesi ünitesi (3), katlama merdaneleri (10) ve tutucu kayış ünitesinin (4) boylarının uzatılması ile aynı anda bir veya birden fazla ıslak mendil kesilebilir ve istiflenir, böylece makinede hız artışı sağlanabilir.



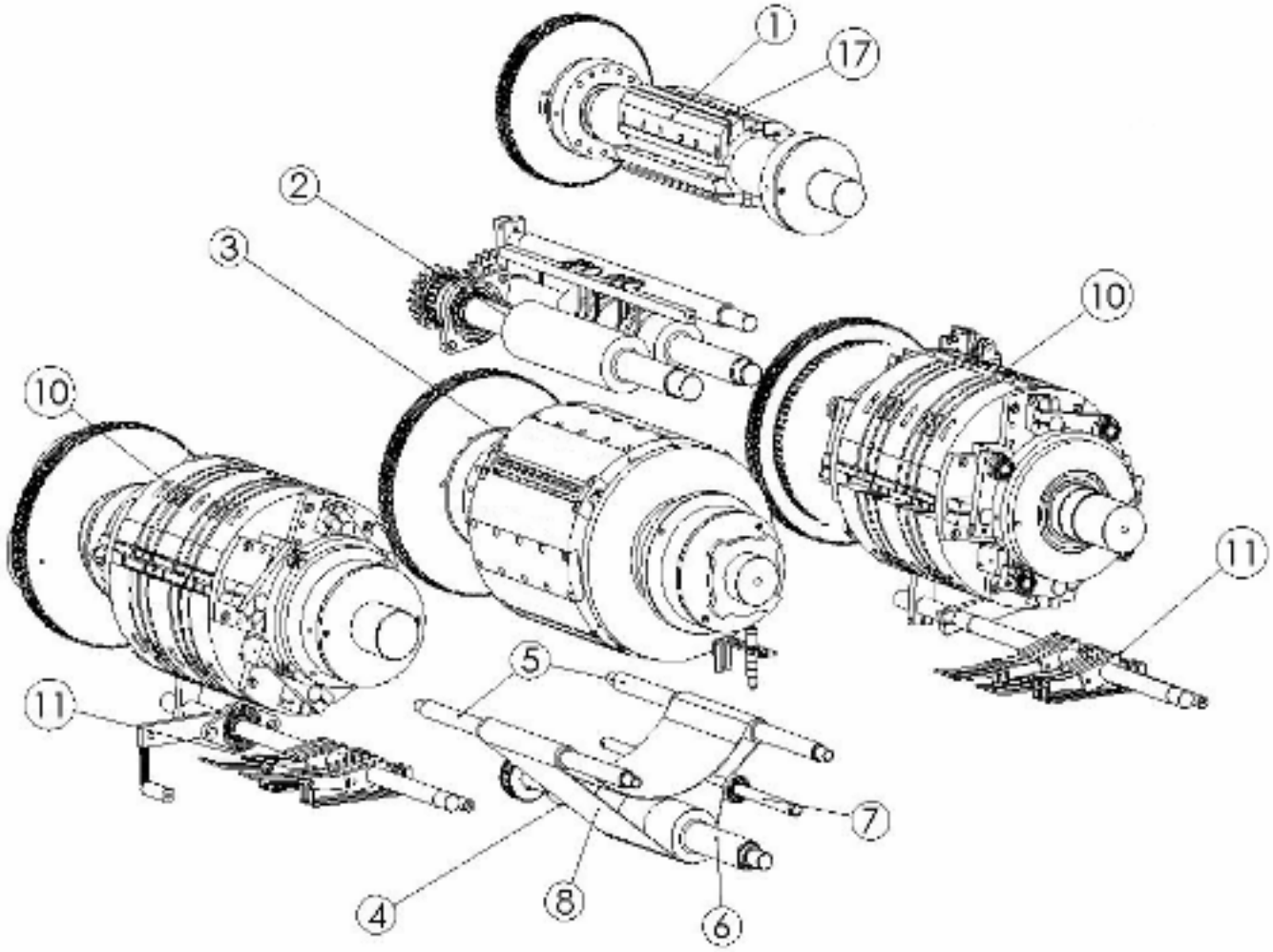

**Şekil-4**



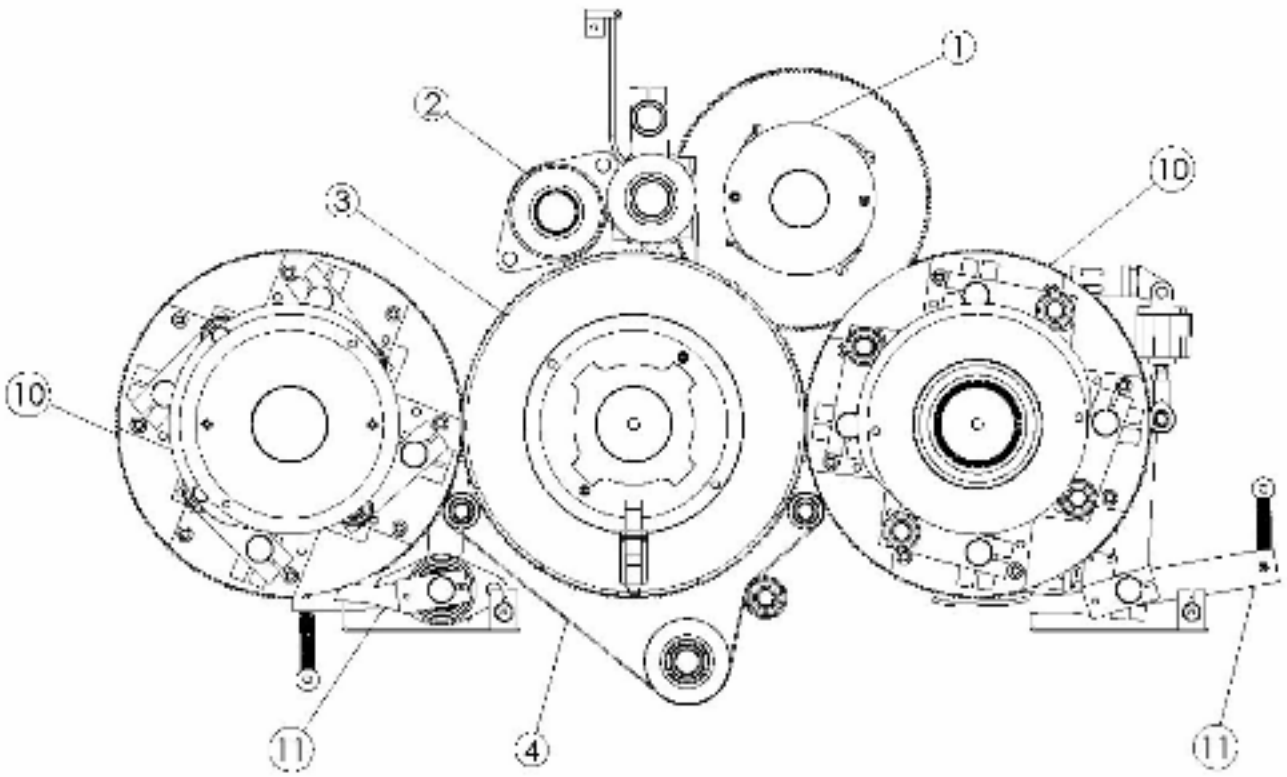

**Şekil-1**



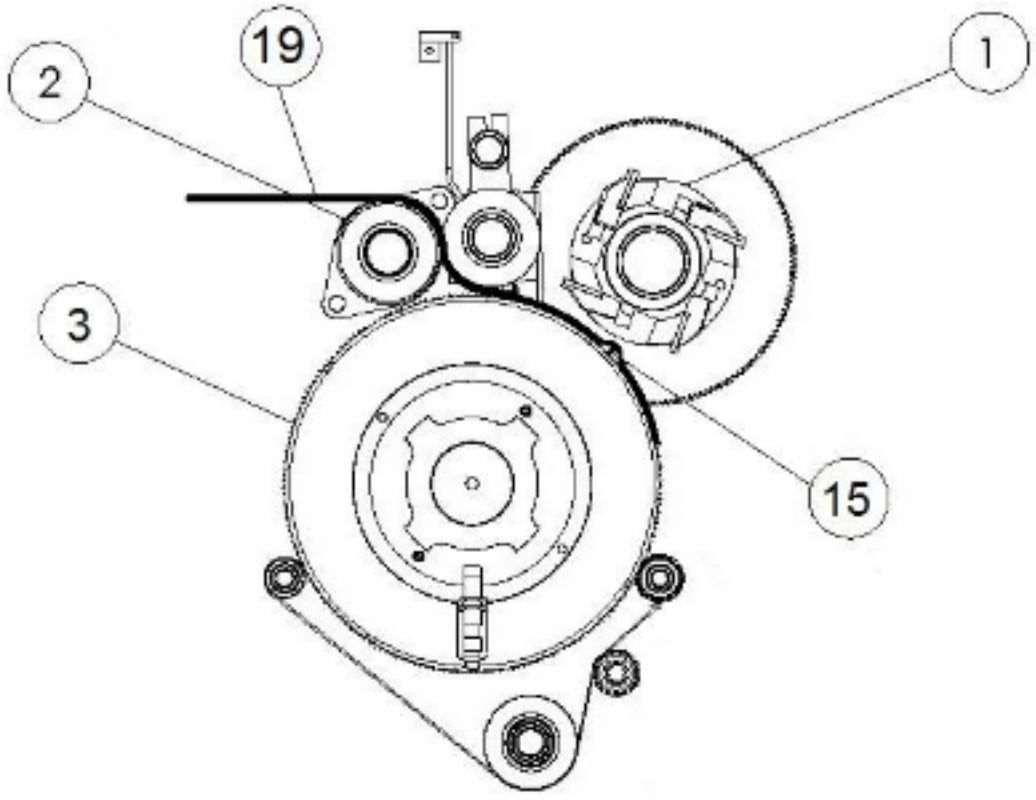

**Şekil-2**



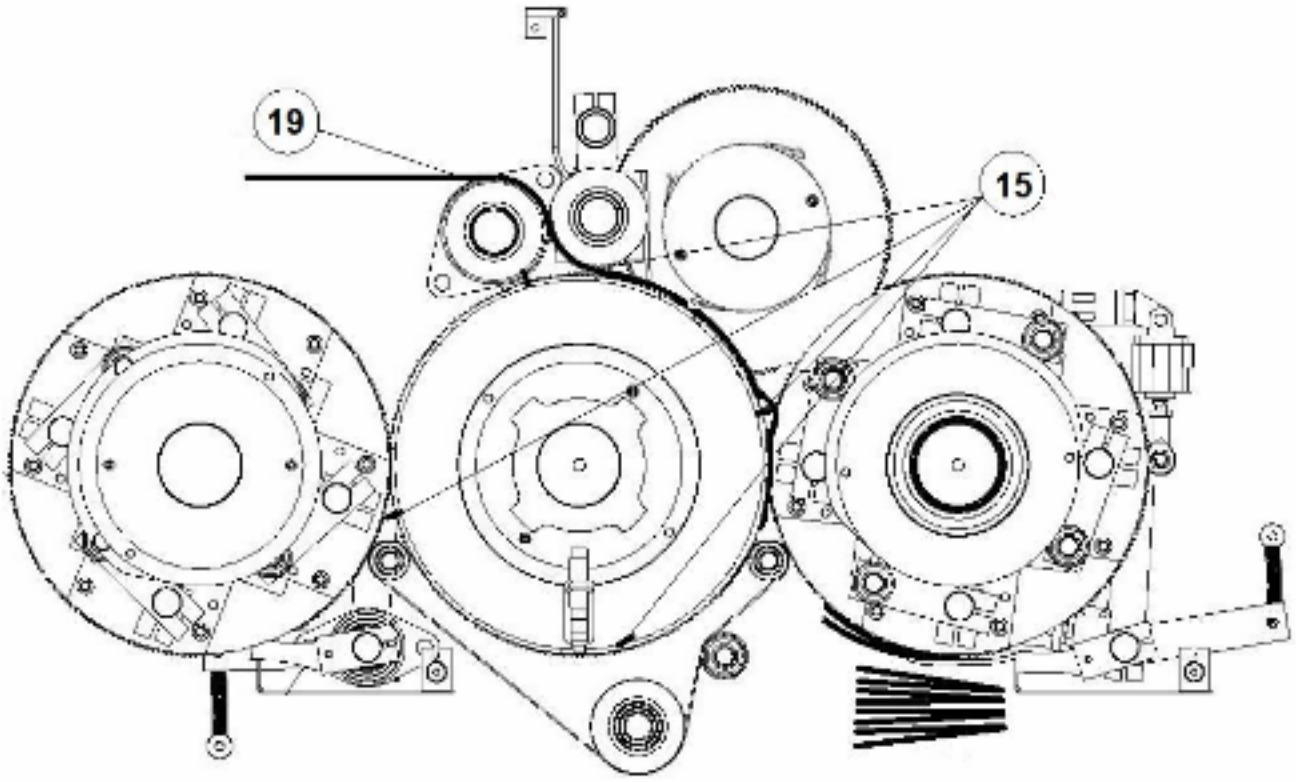

**Şekil-3**



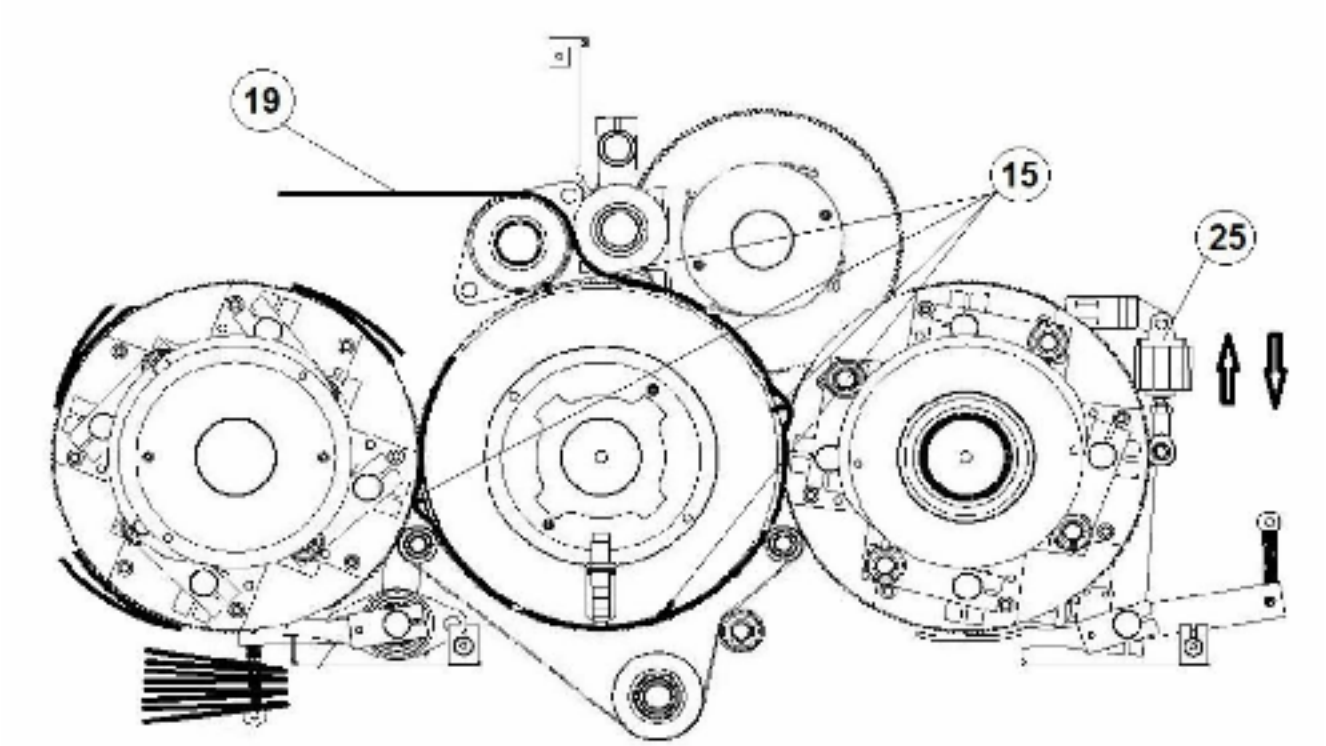

**Şekil-5**



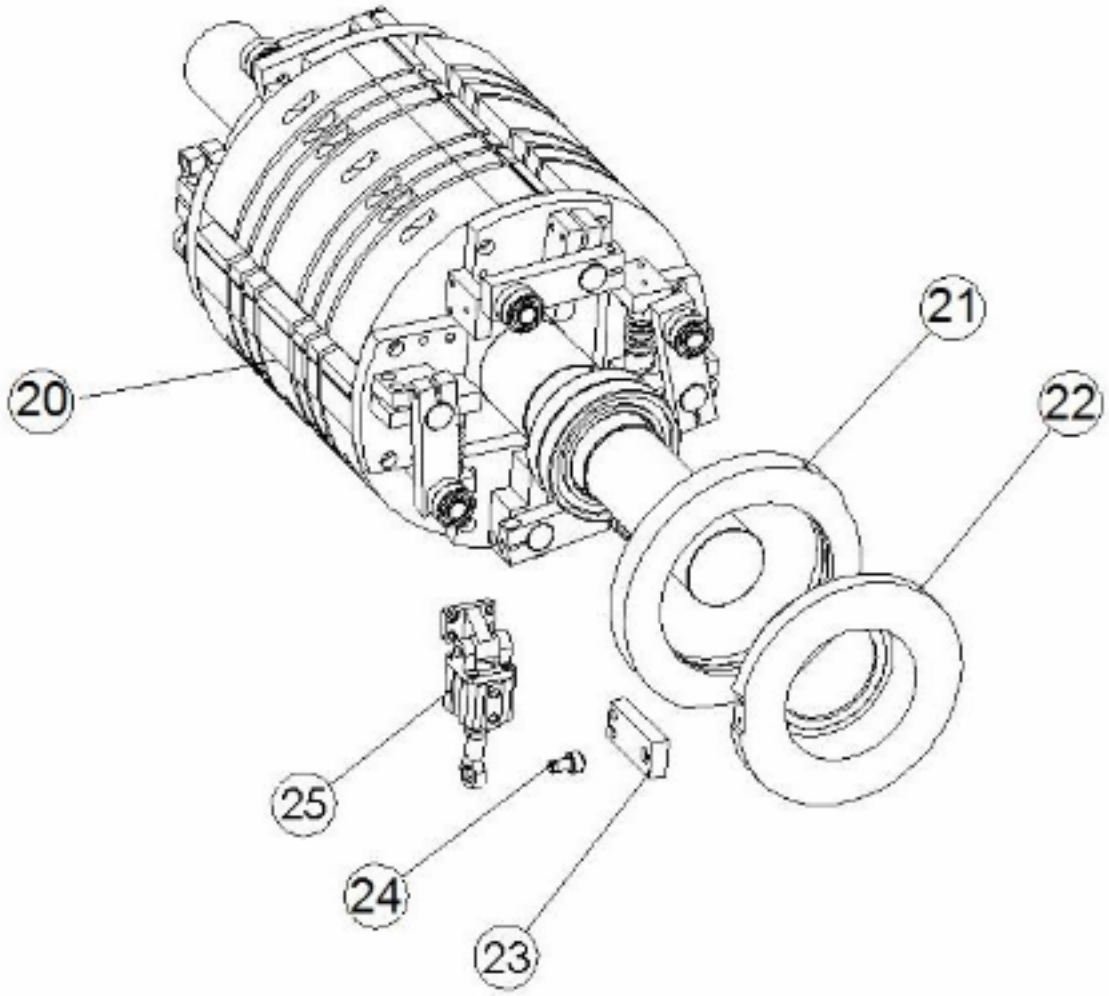

**Şekil-6**



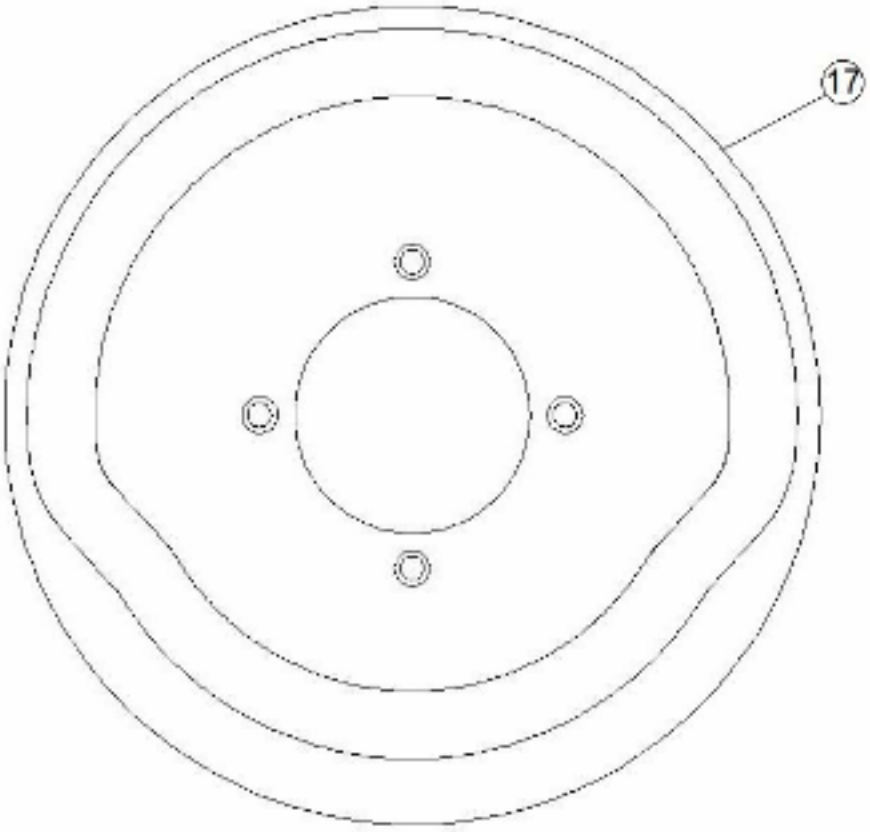

**Şekil-6.1**



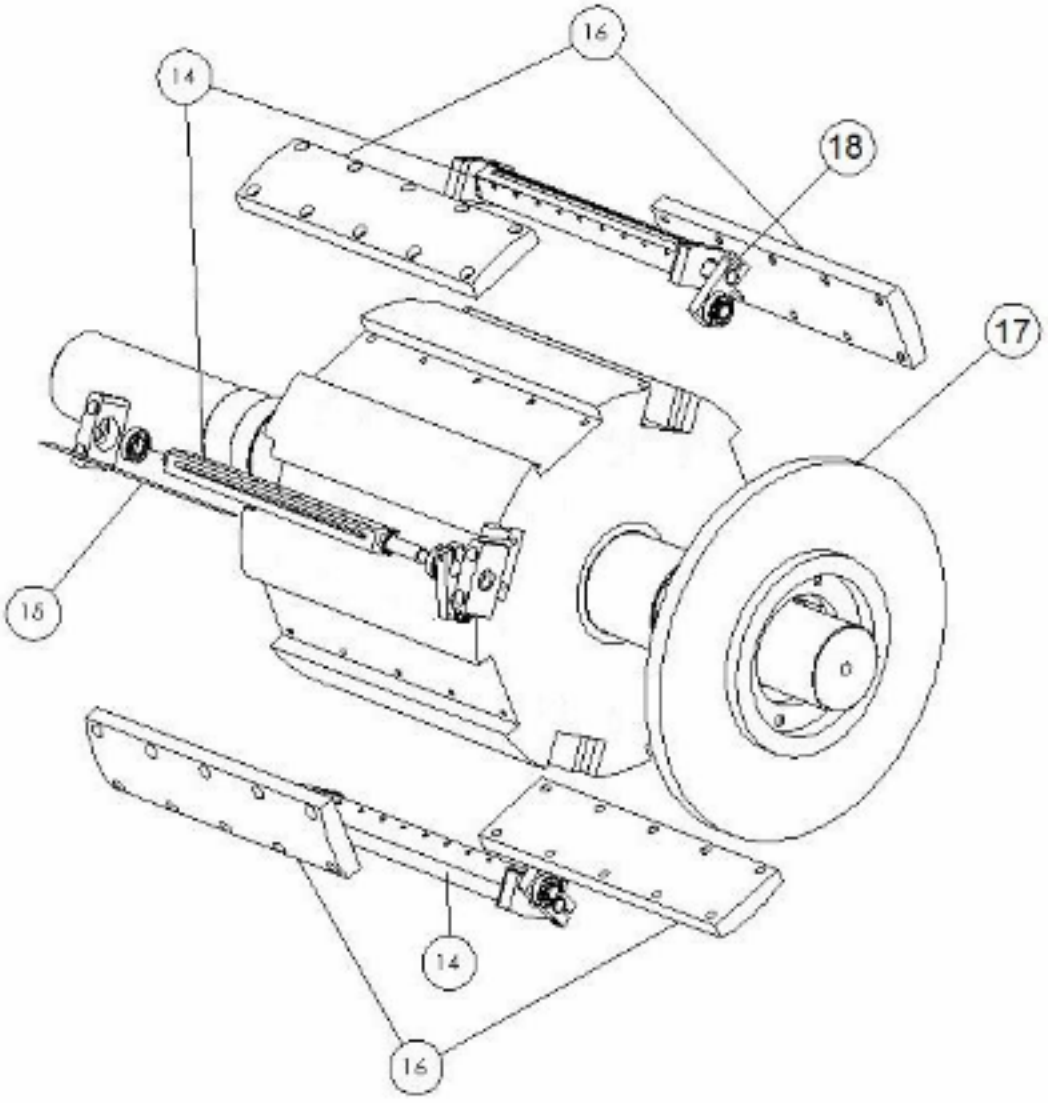

**Şekil-6.2**



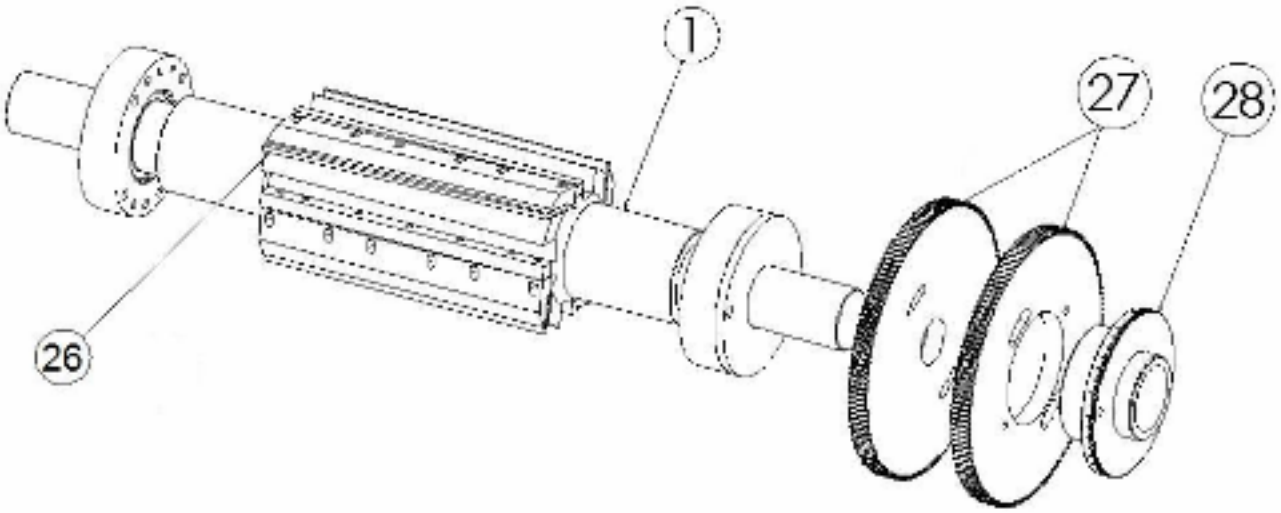

**Şekil-7**



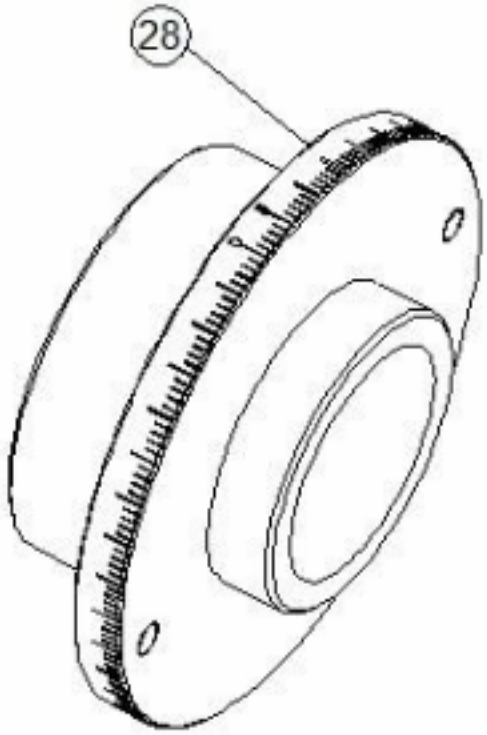

**Şekil-8**




**Şekil-9**




**Şekil-10**




**Şekil-11**