

ÖZET

TARIMSAL ÜRÜNLERİN PESTİSİT İŞLEMİNE YÖNELİK YÖNTEM

Mevcut buluş, tarımsal ürünlerin pestisit işlemine yönelik bir yöntem ile ilgili olup, bu yöntemde göre bir tarımsal ürünün bir sırasının (26) pestisit işlemi, sıra (26) üzerine bir
5 sprej pestisit karışımı beslemek üzere yönlendirilen en az bir birinci dağıtma ağız (10) ve birinci dağıtma ağız (10) vasıtasıyla sıra (26) üzerine beslenen sprej pestisit karışımını almak üzere aparatın bir ileri yönüne (15) paralel olarak uzanan bir hava bariyeri (28) oluşturmak üzere yönlendirilen en az bir ikinci dağıtma ağız (10) ile donatılan bir aparat aracılığıyla gerçekleştirilmektedir.

İSTEMLER

1. Bir ileri yönde (15) hareketli olan ve en az bir birinci ve ikinci dağıtma ağzını (10) içeren bir aparat aracılığıyla tarımsal ürünlerin pestisit işlemine yönelik bir yöntem olup, yöntem,
- 5 birinci dağıtma ağzının (10) bir birinci çalışma pozisyonuna hareket ettirilmesi; ve
- birinci çalışma pozisyonunda düzenlenen birinci dağıtma ağzına (10), ileri yöne (15) göre 0° dışında bir açıya göre birinci dağıtma ağzından (10) dışarıya akan bir sprej pestisit karışımı ile bir tarımsal ürünün bir sırasını (26) işlemek üzere bir sıvı pestisit karışımının ve basınç altındaki bir hava akışının beslenmesi adımlarını içerir;
- 10 ve **özellği** ayrıca,
- ikinci dağıtma ağzının (10) bir ikinci çalışma pozisyonuna hareket ettirilmesi;
- ikinci dağıtma ağzına (10) sıvı pestisit karışımının beslenmesinin durdurulması; ve
- ikinci çalışma pozisyonunda düzenlenen ikinci dağıtma ağzına (10), birinci dağıtma ağzı (10) vasıtasıyla sıra (26) üzerine beslenen sprej pestisit karışımını almaya
- 15 uygun bir hava bariyeri (28) oluşturmak üzere ileri yöne (15) paralel olarak ikinci dağıtma ağzından (10) dışarıya akan basınç altındaki bir hava akışının beslenmesi adımlarını içermesidir.
2. İstem 1'e göre bir yöntem olup, özelliği birinci dağıtma ağzından (10) dışarıya akan sprej pestisit karışımının, birinci dağıtma ağzı (10) birinci çalışma pozisyonunda
- 20 düzenlendiğinde ileri yöne (15) büyük ölçüde enlemesine olmasıdır.
3. İstem 1 veya 2'ye göre bir yöntem olup, özelliği sprej pestisit karışımının, ileri yöne (15) büyük ölçüde dik ve enlemesine olan bir hizalama yönünde (11) biri diğerinin üzerinde düzenlenen birinci dağıtma ağzlarının (10) bir grubu (8) vasıtasıyla sıra (26) üzerine beslenmesidir.
- 25 4. Önceki istemlerden herhangi birine göre bir yöntem olup, özelliği hava bariyerinin (28), ileri yöne (15) büyük ölçüde dik ve enlemesine olan bir hizalama yönünde

(11) biri diğzerinin üzerinde düzenlenen ikinci dağıtma ağızlarının (10) bir grubu (9) vasıtasıyla oluşturulmasıdır.

- 5 **5.** Önceki istemlerden herhangi birine göre bir aparat olup, özelliğı söz konusu birinci ve ikinci dağıtma ağızlarından (10) her birinin, söz konusu birinci ve ikinci çalışma pozisyonları arasında hareketli olan bir esnek kanalı (12) içermesidir.
- 6.** İstem 5'e göre bir yöntem olup, özelliğı her bir esnek kanalın (12), hizalama yönüne (11) büyük ölçüde paralel olan bir dönüş eksenini (17) etrafında dönecek şekilde monte edilen bir kranka (16) sabitlenmesidir.
- 10 **7.** İstem 3 ve 4'e bağılı olan istem 6'ya göre bir yöntem olup, özelliğı birinci dağıtma ağızlarının (10) kranklarının (16) bir birinci kenetleme çubuğı (18) ile birbirine bağlanması ve ikinci dağıtma ağızlarının (10) kranklarının (16) bir ikinci kenetleme çubuğı (18) ile birbirine bağlanması; yöntemin,

her bir kenetleme çubuğı (18) ve ilgili dağıtma ağızlarının (10) söz konusu birinci ve ikinci çalışma pozisyonları arasında hareket ettirilmesi adımıını içermesidir.
- 15 **8.** Önceki istemlerden herhangi birine göre bir yöntem olup, özelliğı ayrıca,

sıvı pestisit karışımının, söz konusu birinci ve ikinci dağıtma ağızlarının (10) her birinin çıkışında monte edilen en az bir dağıtma nozuluna (23) beslenmesi adımıını içermesidir.
- 20 **9.** Önceki istemlerden herhangi birine göre bir yöntem olup, özelliğı ayrıca,

söz konusu birinci ve ikinci dağıtma ağızlarının (10) her birinden dışarıya akan sprey pestisit karışımının elektriksel olarak yüklenmesi adımıını içermesidir.

TARİFNAME

TARIMSAL ÜRÜNLERİN PESTİSİT İŞLEMİNE YÖNELİK YÖNTEM

Buluş, tarımsal ürünlerin pestisit işlemine yönelik bir yöntem ile ilgilidir.

5 Tarımsal ürünlere yönelik pestisit işlemleri alanında, ileri yönde hareketli olan kendinden tahrikli bir aracı; basınç altında bir hava akışı oluşturmaya uygun bir pervane ve basınç altındaki hava akışını dışarı doğru taşımak üzere bir pnömatik devre içeren bir pnömatik besleme cihazını ve bir sıvı pestisit karışımına yönelik bir muhafaza tankı ve sıvı pestisit karışımını pervane tarafından oluşturulan basınç altındaki hava akışına beslemek üzere bir hidrolik devre içeren bir hidrolik besleme cihazını içeren bir aparat 10 kullanımı bilinmektedir.

Pnömatik devre, ileri yöne büyük ölçüde dik ve enlemesine olan bir hizalama yönünde biri diğerinin üzerinde düzenlenen dağıtma ağzlarının bir birinci grubunu; hizalama yönünde biri diğerinin üzerinde düzenlenen dağıtma ağzlarının bir ikinci grubunu ve dağıtma ağzlarının her bir grubu için dağıtma ağzlarına basınç altındaki hava akışını 15 beslemek üzere bir ilgili besleme manifoldunu içermektedir.

Sıvı pestisit karışımı, muhafaza tankına bağlanan birden çok dağıtma nozulu yoluyla her bir dağıtma ağzından dışarıya akan basınç altındaki hava akışına beslenmektedir.

Dağıtma nozullarından dışarıya akarken sıvı pestisit karışımı, belirli bir işarete sahip bir elektrik yükü ile elektrostatik olarak yüklenen bir sprey pestisit karışımını - dış ortama - 20 beslemek üzere dağıtma ağzları içinden ve pnömatik devre boyunca beslenen basınç altındaki hava akışı ile püskürtülmektedir.

Sprey pestisit karışımının elektrostatik yüklemesinin ardından pestisit işlemine tabi tutulan tarımsal ürün, sprey pestisit karışımınının zıttı olan bir işarete sahip bir elektrik yükü almaktadır, sprey pestisit karışımı da bu nedenle zıt işaretlere sahip 25 elektrik yükleri arasında oluşan elektrostatik çekim kuvveti nedeniyle tarımsal ürünün kendisi üzerine yerleşmektedir.

Dağıtma ağzlarının her bir grubundaki dağıtma ağzları, sprey pestisit karışımını, yukarıda bahsedilen ileri yöne büyük ölçüde enlemesine olan ve dağıtma ağzlarının

diğer grubundaki dağıtma ağızlarından dışarıya akan sprej pestisit karışımının çıkış yönüne zıt olan bir çıkış yönünde yönlendirecek şekilde yöneltilmektedir.

Dağıtma ağızlarının iki grubundaki dağıtma ağızlarının farklı yönelimi, aparatın tarımsal ürünün iki paralel sırasının pestisit işlemini eş zamanlı olarak gerçekleştirmesine olanak sağlamaktadır.

Aparat tarımsal ürünün son sıralarının işlemini gerçekleştirirken sıvı pestisit karışımının ve basınç altındaki hava akışının dağıtma ağızlarının bir grubundaki dağıtma ağızlarına beslenmesi, birleşen toprakların, yani pestisit işlemlerine tabi tutulamayan, yaygın olarak "tampon bölge" olarak bilinen toprakların işlenmesini engellemek üzere durdurulmaktadır. Bu tür bir aparat, örneğin FR2827131 A1'den bilinmektedir. Yukarıda açıklanan türde pestisit işlemlerine yönelik bilinen aparatlar, esas olarak ürünün son sıralarının pestisit işlemi sırasında sıvı pestisit karışımının ve basınç altındaki hava akışının dağıtma ağızlarının bir grubundaki dağıtma ağızlarına beslenmesinin kesilmesinin – her halükarda – birleşen toprakları örneğin atmosferde bulunan hava akımları tarafından taşınan sprej pestisit karışımının neden olduğu kontaminasyonlardan koruyamamasından dolayı bazı kusurlardan muzdariptir.

Buluşun amacı, yukarıda açıklanan kusurlardan etkilenmeyen, tarımsal ürünlerin pestisit işlemine yönelik bir yöntem sağlamaktır.

Mevcut buluşa göre, ekli istemlere göre tarımsal ürünlerin pestisit işlemine yönelik bir yöntem sağlanmaktadır.

Mevcut buluş şimdi, sınırlandırıcı olmayan bir yapılandırmasını gösteren ekli şekillere atıfla açıklanacaktır, burada:

Şekil 1 ve 2, iki farklı çalışma durumunda gösterilen buluşun aparatının tercih edilen bir yapılandırmasının, daha fazla açıklık nedeniyle parçaları çıkarılmış olarak şematik, perspektif görünüşleridir; ve

Şekil 3, Şekil 1 ve 2'deki aparatın bir detayının, daha fazla açıklık nedeniyle parçaları çıkarılmış olarak bir şematik, plan görünüşüdür.

Şekil 1 ve 2'ye atıfla 1 numarası, bir bütün olarak, kendinden tahrikli bir taşıyıcı (2) ve taşıyıcı (2) üzerine monte edilen bir pnömatik püskürtme düzeneğini (3) içeren pestisit işlemlerine yönelik bir aparatı belirtmektedir.

5 Düzenek (3), bir pervaneyi (5) (bu durumda bir santrifüjlü pervane) ve pervane (5) tarafından oluşturulan basınç altındaki hava akışını - dış ortama - beslemek üzere tasarlanan bir pnömatik devreyi (6) içeren bir pnömatik besleme cihazına (4) sahiptir.

Devre (6), taşıyıcıdan (2) yukarıya doğru uzanan ve biri diğerinin yanında olan dağıtma ağzlarının (10) iki grubu (8, 9) ile pnömatik olarak iletişim halinde olan bir dağıtma manifoldunu (7) içermektedir.

10 Her bir grubun (8, 9) ağızları (10), büyük ölçüde dikey bir hizalama yönünde (11) biri diğerinin üzerinde düzenlenmektedir ve bunların her biri diğer gruptaki (8, 9) bir karşılık gelen ağzın (10) yanında düzenlenmektedir.

Her bir ağız (10), büyük ölçüde yatay bir muhafaza düzleminde manifolddan (7) çıkıntı yapan ve bir mafsallı çerçeve (13) tarafından desteklenen bir esnek pnömatik kanalı
15 (12) içermektedir.

Çerçeve (13), biri kanal (12) üzerine ve biri altına monte edilen ve taşıyıcının (2) ileri yönüne (15) paralel olarak manifolddan (7) çıkıntı yapan taban tabana zıt, sabit iki bağlantı ayağını (14) ve yöne (11) paralel olan ve aynı grubun (8, 9) ağızlarının (10) çerçeveleri (13) tarafından paylaşılan bir dayanak eksenini (17) etrafında dönecek şekilde
20 bağlantı ayaklarına (14) menteşelenen iki krankı (16) içermektedir.

Her bir gruptaki (8, 9) ağızların (10) krankları (16), yönde (11) uzanan ve yöne (15) paralel olarak taşıyıcıya (2) sabitlenen bir aktüatör silindirisinin (20) çıkış çubuğuna (19) bağlanan bir kenetleme çubuğu (18) ile birbirine bağlanmaktadır.

Düzenek (3) ayrıca, bir pestisit ürününe (bu durumda bir sıvı pestisit karışımı) yönelik
25 bir muhafaza tankını (22) ve bir hidrolik devre (24) aracılığıyla tanka (22) bağlanan ve her bir ağız (10) içine çıkıntı yapan bilinen birden çok dağıtma nozulunu (23) içeren bir hidrolik besleme cihazına (21) sahiptir, böylece nozullar (23) yoluyla beslenen sıvı pestisit karışımı devre (6) boyunca beslenen basınç altındaki hava akışı ile püskürtülmektedir.

Ayrıca, her bir ağızın (10) içinde ağız (10) yoluyla beslenen sprej pestisit karışımını elektrostatik olarak yüklemek üzere nozullara (23) yakın olarak düzenlenen ve elektrik gücü ile beslenen bir metal plaka (25) sağlanmaktadır.

Her bir grubun (8, 9) ağızları (10), ağızların (10) yöne (15) göre özellikle 90°'lik bir açı olmak üzere 0° dışında bir açıya göre yönlendirildiği bir birinci çalışma pozisyonu ve ağızların (10) yöne (15) paralel olarak yönlendirildiği bir ikinci çalışma pozisyonu arasındaki ilgili eksen (17) etrafında ilgili çubuk (18) ve ilgili silindir (20) ile hareket ettirilmektedir.

Yukarıdaki bilgi ile ilgili olarak iki gruptaki (8, 9) ağızlar (10) birinci çalışma pozisyonlarında düzenlendiğinde gruptaki (8) ağızlardan (10) dışarıya akan sprej pestisit karışımının çıkış yönünün gruptaki (9) ağızlardan (10) dışarıya akan sprej pestisit karışımının çıkış yönüne büyük ölçüde paralel ve zıt olduğu belirtilmelidir.

Aparat (1) yönde (15) iki bitişik sıra (26) arasında ileri doğru hareket ederken iki gruptaki (8, 9) ağızlar (10), iki sıranın (26) pestisit işlemini eş zamanlı olarak gerçekleştirmek üzere birinci çalışma pozisyonlarına hareket ettirilmektedir.

Aparat (1) ürünün son sırası (26), diğer bir deyişle pestisit işlemine tabi tutulamayan, yaygın olarak "tampon bölge" olarak belirtilen bir toprağa (27) bitişik olan bir sıra (26) boyunca ileri doğru hareket ettiğinde, sıvı pestisit karışımının tanktan (22) iki gruptan (8, 9) birinin ağızlarına (10) beslenmesi kesilmektedir ve bu gruptaki (8, 9) ağızlar (10) ikinci çalışma pozisyonlarına hareket ettirilmektedir.

Bu şekilde, gruplardan (8, 9) birinin ağızları (10) ürünün son sırasının (26) pestisit işlemini gerçekleştirirken diğer gruptaki (8, 9) ağızlar (10), yöne (15) büyük ölçüde paralel olan bir hava bariyerini (28) tanımlayan basınç altındaki bir hava akışını - dış ortama - beslemektedir.

Bariyer (28), toprağı (27) ürünün sıralarına (26) beslenen sprej pestisit karışımından kaynaklı olan ve atmosferde bulunan hava akımları tarafından toprağa (27) taşınan olası kontaminasyonlardan korumaya uygundur.

Açık bir şekilde, burada gösterilmeyen bir varyanta göre dağıtma manifoldu (7) elimine edilebilmektedir ve dağıtma ağzlarının (10) iki grubundan (8, 9) her biri için bir dağıtma manifoldu ile değiştirilebilmektedir.

Burada gösterilmeyen bir diğer varyanta göre pervane (5), manifolda (7) bağlanan üst dikey çıkışa ek olarak iki ek dağıtma ağzına bağlanan bir alt yatay çıkışa sahiptir.

Her bir ek dağıtma ağzı, ek dağıtma ağzının yöne (15) göre özellikle 90°'lik bir açı olmak üzere 0° dışında bir açıya göre yönlendirildiği bir birinci çalışma pozisyonu ve ek dağıtma ağzının yöne (15) paralel olarak yönlendirildiği bir ikinci çalışma pozisyonu arasında yöne (11) büyük ölçüde paralel olan bir dönüş eksenini etrafında hareketlidir.

Üst dikey çıkışın ve alt yatay çıkışın ilgili hareketli kapatma elemanlarının çalıştırılması ile seçici bir şekilde açılabilmesi ve kapatılabilmesi nedeniyle aparat (1), ya üst dikey çıkış (meyve bahçeleri ve üzüm bağları durumunda) yoluyla pnömatik olarak beslenen dağıtma ağzları (10) ile ya da alt yatay çıkış (örneğin kiviler gibi nispeten küçük bir yüksekliğe sahip tarımsal ürünler durumunda) yoluyla pnömatik olarak beslenen ek dağıtma ağzları ile pestisit işlemini seçici bir şekilde gerçekleştirebilmektedir.

Aparat (1) ek dağıtma ağzları ile son sıranın (26) pestisit işlemini gerçekleştirdiğinde:

ağzların (10) en az bir grubundaki (8, 9) ağzlar (10) bariyer (28) oluşturmak üzere ikinci çalışma pozisyonlarına hareket ettirilmektedir;

sıvı pestisit karışımının tanktan (22) iki gruptaki (8, 9) ağzlara (10) beslenmesi durdurulmaktadır;

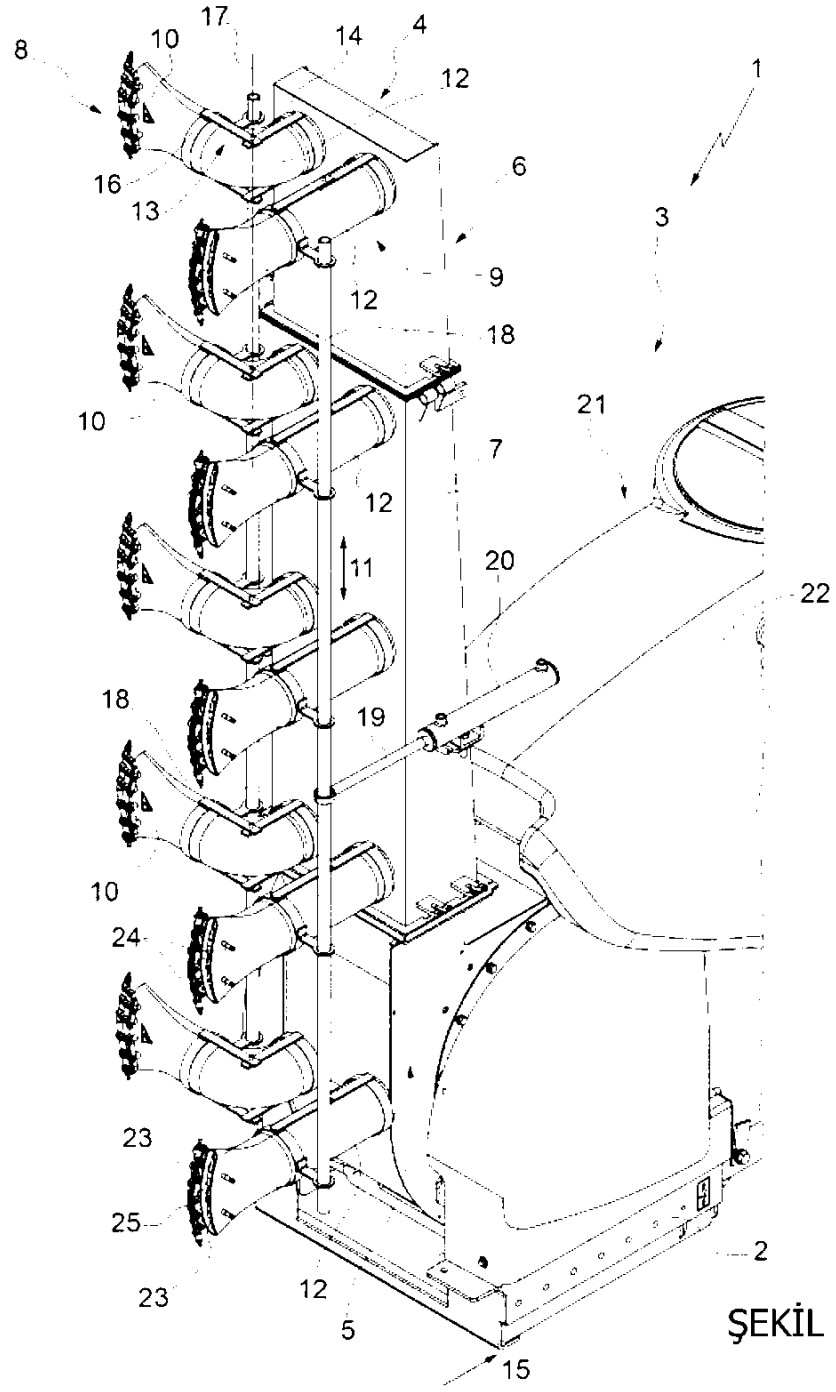
son sıraya (26) zıt olarak düzenlenen ek dağıtma ağzı ikinci çalışma pozisyonuna hareket ettirilmektedir;

sıvı pestisit karışımının tanktan (22) yukarıda bahsedilen ek dağıtma ağzına beslenmesi durdurulmaktadır;

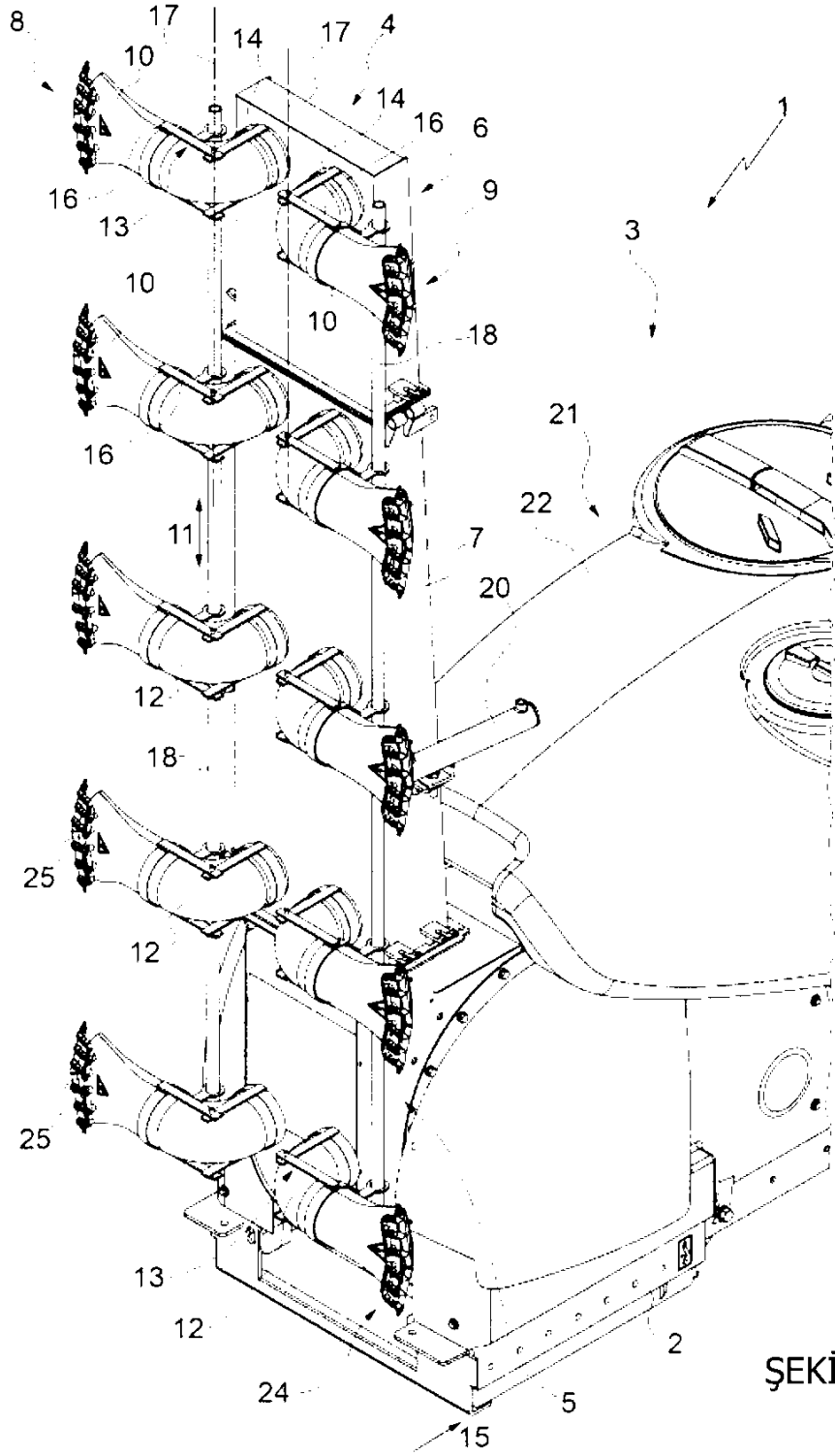
son sıra (26) ile birleşen ek dağıtma ağzı birinci çalışma pozisyonuna hareket ettirilmektedir;

sıvı pestisit karışımının tanktan (22) yukarıda bahsedilen ek dağıtma ağzına beslenmesi etkinleştirilmektedir; ve

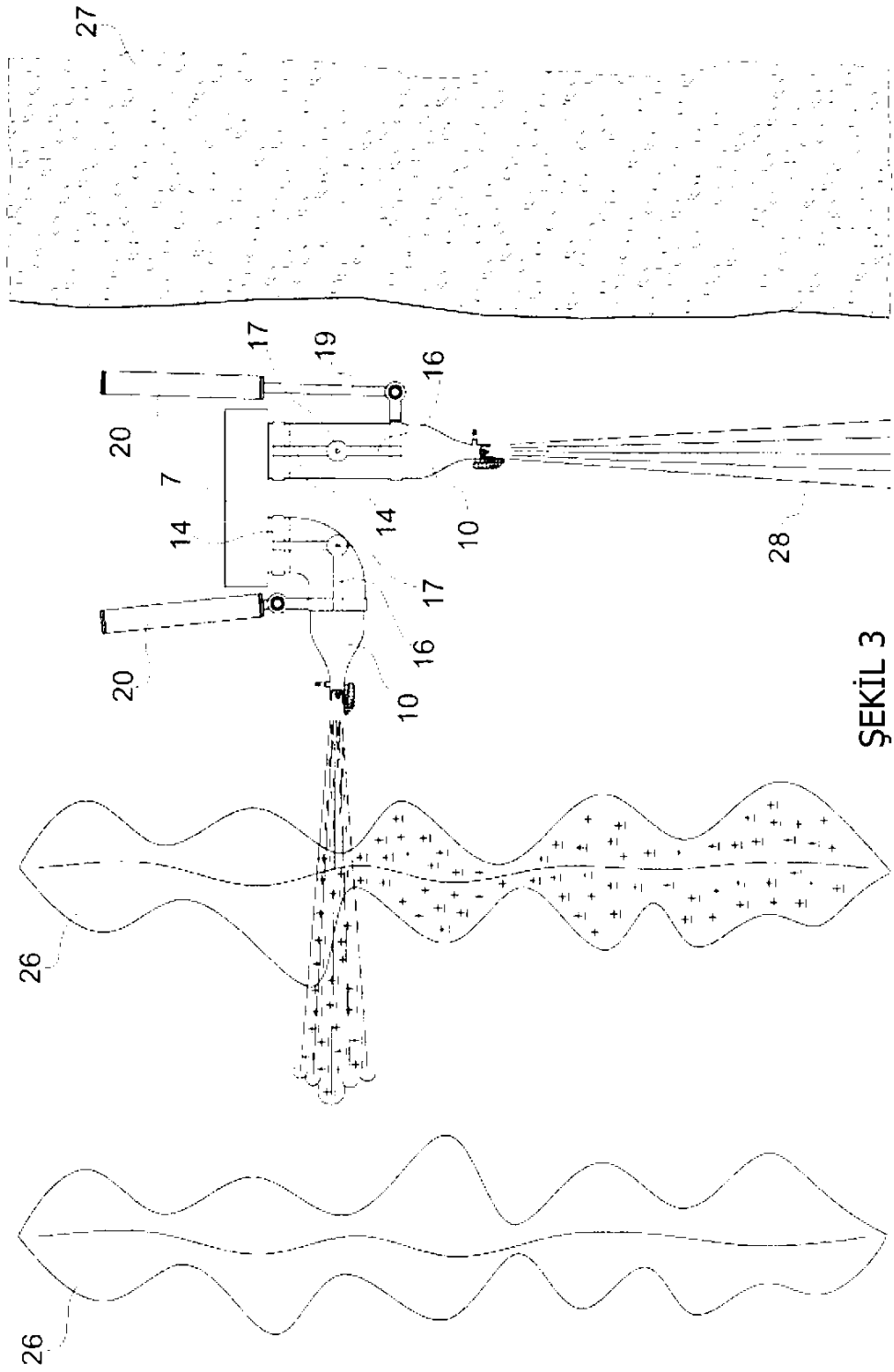
iki ek dağıtma ağzının pnömatik beslenmesi etkinleştirilmektedir.



ŞEKİL 1



ŞEKİL 2



ŞEKİL 3