

**ÖZET**  
**TOZ SPREY KAPLAMA KABİNİ**

Bu buluş, özellikle toz kaplamaya yönelik olmak üzere bir toz aktarım cihazı (100) ile  
5 ilgilidir. Toz aktarım cihazı (100), bir toz giriş valfi (7) ve bir toz çıkış valfine sahip (8) en  
az bir aktarım haznesine (4) sahip bir toz sızdırmazlık pompasını (1) içerir. Toz  
sızdırmazlık pompasının (1) bir toz besleme işletim modunda veya bir tahliye işletim  
modunda seçime bağlı olarak çalıştırılmasına yönelik bir kontrol aracı (90) sağlanır.  
Toz sızdırmazlık pompasının (1) toz giriş valfi (7) ve toz çıkış valfinin (8) her biri, bir  
10 çalıştırma basıncı uygulandığında kapatılabilen, pnömatik olarak çalıştırılan sıkıştırma  
valfi olarak düzenlenir. Buluşa göre, kontrol aracı (90), toz giriş valfi (7) ve/veya toz  
çıkış valfinin (8), otomatik olarak ve daha fazla tercih edildiği üzere otomatik olarak toz  
sızdırmazlık pompasının (1) ilgili işletim modunun bir fonksiyonu olarak ve/veya aktarım  
haznesinde (4) mevcut olan bir basıncın bir fonksiyonu olarak kapanmasına yönelik  
15 olarak seçilen çalıştırma basıncının basınç değerini ayarlamak üzere düzenlenir.

## İSTEMLER

1. Nesnelerin, en az bir püskürtme cihazı (6) aracılığıyla toz ile kaplanabildiği bir toz sprej kaplama kabini (1) olup, burada toz sprej kaplama kabini (1), hava ve fazla tozun toz sprej kaplama kabininin (1) iç kısmından dışarı atılmasına yönelik bir emme kanalı düzenlemesini içerir ve burada emme kanalı düzenlemesi, kabinin iç kısmına en az bir emme çıkışı (8) aracılığıyla akışa olanak sağlayacak şekilde bağlanan, kabinin alt bölümüne yerleştirilen bir emme kanalına (9) sahiptir, burada emme kanalı (9) ayrıca, kabinin alt bölümünde bulunan bir emme borusu (30) aracılığıyla kabinin alt bölümünden dışarı uzanan en az iki kanal bölümüne (31, 32) akışa olanak sağlayacak şekilde bağlanır veya bağlanabilir, özelliği emme borusunun (30), bir giriş ve iki çıkışa sahip bir T parçası veya bir Y parçası olarak düzenlenmesi **ile karakterize edilmesidir**, burada emme borusunun (30) girişi, emme kanalına (9), akışa olanak sağlayacak şekilde ve emme borusunun (30) iki çıkışının her biri, kabinin alt bölümünden dışarı uzanan ilgili kanal bölümlerinden (31, 32) birine akışa olanak sağlayacak şekilde bağlanır veya bağlanabilir; veya emme borusu (30), haç şeklinde veya yıldız şeklinde düzenlenir ve bir giriş ve birçok çıkışı içerir, burada emme borusunun (30) girişi, emme kanalına (9) akışa olanak sağlayacak şekilde bağlanır veya bağlanabilir ve emme borusunun (30) birçok çıkışından her biri, kabinin alt bölümünden dışarı uzanan ilgili bir kanal bölümüne (31, 32) akışa olanak sağlayacak şekilde bağlanır veya bağlanabilir.
2. İstem 1'e göre bir toz sprej kaplama kabini (1) olup, özelliği kabinin alt bölümünde bulunan emme kanalının (9), tercihen merkezi olarak düzenlenmesidir ve burada emme kanalı (9), en az bir emme deliği aracılığıyla kabinin iç kısmına akışa olanak sağlayacak şekilde bağlanır.
3. İstem 1 veya 2'ye göre toz sprej kaplama kabini (1) olup, özelliği bir akış değiştirici cihazın, kabinin alt bölümüne yerleştirilen emme kanalı (9) ile kabinin alt bölümünden dışarı uzanan ilgili kanal bölümlerinden (31, 32) en az iki kanal arasındaki akışa olanak sağlayan bağlantının alternatif biçimde oluşturulması ve kesilmesine yönelik olarak sağlanmasıdır.

4. İstem 1 veya 2'ye göre toz sprey kaplama kabini (1) olup, özelliği kabinin alt bölümünden dışarı uzanan her bir kanal bölümünün (31, 32), ilgili kanal bölümünün (31, 32), ilgili kanal bölümüne (31, 32) ayrıldığı bir akış değiştirici cihaz (33, 34) aracılığıyla akışa olanak sağlayacak şekilde alternatif olarak bağlandığı veya bağlanabilir olduğu bir toz ayırıştırıcı (10, 20) ile ilgili olmasıdır.
- 5
5. İstem 3 veya 4'e göre toz sprey kaplama kabini (1) olup, özelliği akış değiştirici cihazın (33, 34), ihtiyaç olması halinde, ilgili kanal bölümü ile kanal bölümünün (31, 32) biri ile ilişkili toz ayırıştırıcı (10, 20) arasında bulunan akışa olanak sağlayan bağlantısının kesilmesi amacıyla, en az bir valf kanadı veya en az bir valf kapağı ve tercihen kanal bölümü (31, 32) başına, spesifik olarak en az bir valf kanadı veya spesifik olarak en az bir valf kapağı içermesidir.
- 10
6. İstem 4 veya 5'e göre toz sprey kaplama kabini (1) olup, özelliği toz ayırıştırıcının, bir hortum sistemi (21) ve/veya filtre sistemini (22) içermesidir.
- 15
7. İstemler 1 ila 6'dan birine göre toz sprey kaplama kabini (1) olup, özelliği kabinin alt bölümünden dışarı uzanan bir birinci kanal bölümünün (31), bir birinci toz ayırıştırıcıya (10) akışa olanak sağlayacak şekilde bağlanması veya bağlanabilir olmasıdır ve burada kabinin alt bölümünden dışarı uzanan bir ikinci kanal bölümü (32), bir ikinci toz ayırıştırıcıya (20), akışa olanak sağlayacak şekilde bağlanır veya bağlanabilir ve burada toz sprey kaplama kabininde (1) püskürtülen veya püskürtülecek olan bir toz türü veya toz rengi, birinci toz ayırıştırıcı (10) ile ilişkilidir ve toz sprey kaplama kabininden (1) püskürtülen veya püskürtülecek olan bir toz türü veya toz rengi, ikinci toz ayırıştırıcı (20) ile ilişkilidir.
- 20
- 25

## TARİFNAME

### TOZ SPREY KAPLAMA KABİNİ

5 Mevcut buluş, bağımsız istem 1'in giriş kısmına göre bir toz sprej kaplama kabini ile ilgilidir.

10 Buna göre, buluş özellikle, nesnelere, bir püskürtme cihazı aracılığıyla, toz ile kaplanabildiği bir toz sprej kaplama kabini ile ilgilidir. Kabinin içerisinde havanın ve fazla tozun atılması amacıyla, toz sprej kaplama kabini, en az bir emme çıkışı aracılığıyla kabinin içine akışa olanak sağlayacak şekilde bağlanan birinci uç, kabinin alt bölümünde düzenlenen bir emme kanalını içeren bir emme kanalı düzenlemesi ile sağlanır.

15 Bu tür bir toz sprej kaplama kabini, örneğin basılı yayın EP 0 839 583 A2'den bilinir. Bu kabin, harici bir emme kaynağına yönelik olarak kabinin ortasında bir emme hattına sahip bir boru biçimindeki kabin zeminini içeren, dikey silindirik bir kabindir.

20 Benzer silindirik bir toz sprej kaplama kabini, basılı yayın DE 195 00 872'den bilinir. Bir emme borusu olarak düzenlenen kabin zeminine ek olarak, bu toz sprej kaplama kabini, hava ve toz partiküllerinin, ayrıca emme borusunun emme akışından ayrı olarak kabinden atılabildiği, kabin duvarı boyunca bir oluk benzeri alt kenara sahiptir.

25 DE 198 37 877 A1 basılı yayını, düz tabanlı bir plakaya sahip bir dikey silindirik toz sprej kaplama kabini açıklar. Bir diyametrik delik, kabin zemininde bulunan toz partiküllerinin, bir döner temizlik cihazı ile itilebildiği bir taban plakası üzerinde uzanır.

30 Sprej kaplama tozu genellikle, pnömatik ve elektrostatik araçlar ile kaplanacak nesnelere püskürtme işlemini gerçekleştiren püskürtme tabancaları olarak adlandırılan püskürtme cihazlarına pnömatik biçimde iletilir. Sprej kaplama prosesi esnasında, hafif bir negatif basınç genellikle sprej kaplama kabinlerinde muhafaza edilir, böylece hiçbir toz partikülü, kaplama kabininden dışarı çıkmaz. Sprej kaplama prosesi sırasında, normal olarak sprej kaplama kabinlerinde muhafaza edilen negatif basınç ayrıca, fazla tozun, başka bir deyişle yüzeyden sekerek nesne ile temas etmeyen toz partiküllerinin emilmesi işlevini yerine getirir.

35

Genel toz sprey kaplama kabinlerinde, fazla toz, potansiyel olarak toz partikülü patlamalarına neden olabilen, kabin içerisinde gerçekleşen yüksek toz konsantrasyonlarını engellemek amacıyla emilir. Ayrıca, fazla tozun emilmesi, tozun geri kazanımı ve geri dönüşümü amacıyla kullanılır.

5

Fazla tozun, başka bir deyişle, kaplanacak nesnelere ile temas etmeyen veya bu nesnelere üzerinden seken, püskürtülen tozun geri kazanımına yönelik bilinen bir yöntem, örneğin bir filtre sistemi formunda olmak üzere bir toz ayrıştırıcının, bir emme çıkışı üzerinden toz sprey kaplama kabininin iç kısmına akışa olanak sağlayacak şekilde bağlanmasını içerir. Örneğin filtre sisteminin bir hava çıkışına bağlanan bir emme fanı, en azından fazla tozun büyük bir çoğunluğu ve havayı, filtre sistemi üzerinden, toz sprey kaplama kabininin içerisinden dışarı çeker. Emilen toz, filtre sistemindeki emme havasından ayrılır ve toz sprey kaplama kabininde sprey kaplama nesnelere yönelik olarak yeni bir kaplama tozu ile birlikte bir püskürtme cihazına yeniden sağlanabildiği bir toz konteynerine dökülür. Emilen fazla tozdan temizlenen, filtre sistemindeki hava, emme fanı aracılığıyla, toz sprey kaplama kabininin kurulum odasının atmosferine yönlendirilir.

Diğer bir yandan, tozun, emme havasından ayrılması amacıyla bir toz ayrıştırıcı olarak bir filtre sistemi yerine bir hortum sisteminin kullanıldığı bilinir. Örneğin bir veya daha fazla hortumdan oluşan bir hortum sistemi kullanıldığında, bir emme fanı, hortum sistemindeki kabin içerisinden fazla tozu ve havayı emer, burada hortum sisteminde toz-hava akışı, hortum-santrifüj kuvvetleri aracılığıyla hava ve toz olarak ayrılır. Ayrılan toz, hortum sistemi altında bulunan bir toplama tankına düşerken, tozdan temizlenen hava genellikle bir son-filtre ile dış atmosfere üflenir. Genel bir kural olarak, hortum sistemleri, ince toz partiküllerini bir filtre sistemi ile olduğu üzere hava akışından tamamen ayıramaması nedeniyle, bu tür bir son-filtreye ihtiyaç duyar. Hortum sistemi ile ayrılan toz genellikle, ayrıca sprey kaplamaya yönelik olarak yeniden işlenebilmesi ve yeniden kullanılabilmesi mümkün olmasına rağmen, bir atık olarak işlem görür.

30

Belirli bir toz türü ile kısa kaplama sürelerine veya sık olarak toz türündeki değişikliklerin varlığına yönelik olarak kullanılan toz sprey kaplama kabinleri, silindirik toz sprey kaplama kabinlerinin, dikdörtgen şekilli bir kabin içine sahip toz sprey kaplama kabinine göre daha hızlı olarak temizlenmesi ve dolayısıyla daha hızlı bir renk değişimine olanak sağlaması sebebiyle, genellikle silindirik yapıdadır.

35

Burada kullanıldığı üzere, "renk değişimi" terimi, özellikle diğer renkteki tozlar olmak üzere bir tür tozdan diğer türdeki bir toza yapılan değişikliği ifade eder. Geniş bir renk paleti ve bireysel toz türlerine yönelik olarak kısa kaplama süreleri ile, bir toz türünden diğer bir toz türüne geçiş yaparken, toz sprey kaplama kabini ve kullanılan toz ayrıştırıcının temizlenmesine yönelik olarak gereken aksama süresi önemsiz değildir, bunun sonucunda, toz sprey kaplama kabininin çalışma süresinin % 50'sinden fazlasına yönelik olarak ana rengin kullanılmaması halinde, toz sprey kabininin işletimi fazla maliyetli ve aynı zamanda verimsiz olur.

10

Buluşun amacı, bir toz sprey kaplama kabininin, özellikle, sprey kabinin çalışma süresinin %50'sinden daha fazlasına yönelik olarak ana rengin kullanıldığı toz püskürtme kabinlerinde olmak üzere, kabinin iç kısmının dikdörtgen bir şekle sahip olması halinde dahi, bir toz değişiminin hızlı bir şekilde yapılabileceği şekilde, giriş kısmında belirtilen türde bir toz sprey kaplama kabininin geliştirilmesidir.

15

Bu amaç, buluşa göre bağımsız istem 1'in konusuyla elde edilir, burada buluşa göre toz sprey kaplama kabininin avantajlı diğer gelişmeleri, bağımsız istemlerde ifade edilir.

20

Buna göre, başlangıçta ifade edilen türdeki bir toz sprey kaplama kabinde, bu, tercihen kabinin alt bölümünde düzenlenen, bir emme kanalı aracılığıyla, kabinin alt bölümünden dışarı uzanan en az iki kanal bölümüne akışa olanak sağlayacak şekilde bağlanan veya bağlanabilir olan, kabinin alt bölümünde düzenlenen emme kanalına yönelik olarak sağlanır.

25

Buluşa göre çözüm, toz sprey kaplama kabine ait emme kanalının örneğin hortum sistemleri ve/veya filtre sistemleri gibi farklı toz ayrıştırıcılara alternatif olarak akışa olanak sağlayacak şekilde bağlanmasına olanak sağlar. Bunun gerçekleştirilmesi ile, bir birinci toz ayrıştırıcı, bir birinci toz türü/rengi ile kaplama prosesinde kullanılabilir ve bir diğer (ikinci) toz ayrıştırıcı, diğer toz türü/rengi ile, toz ayrıştırıcının değiştirilmesine gerek olmadan veya toz, yalnızca kısa aksama süresi ile hızlı bir toz değişiminin elde edilmesi açısından değiştirildiğinde dezavantajlı olan toz ayrıştırıcının derin olarak temizlenmesi, kaplama prosesinde kullanılabilir.

30

35

Emme kanalı, yalnızca emme kanalı değil, aynı zamanda emme kanalı düzenlemesinin

borusu aracılığıyla en az iki kanal bölümüne ayrılır, bu, buluşa göre mevcut çözümden, toz sprey kaplama kabininin alt bölümünde düzenlenir, toz sprey kaplama kabinine yönelik bir kompakt tasarım ayrıca sağlanır, işgal ettiği alan, önceki teknikten bilinen konvansiyonel toz sprey kaplama kabinleri ile karşılaştırıldığında değişmez.

5

Buluşa göre toz sprey kaplama kabininin kolayca gerçekleştirilebilen ve etkili bir düzenlenmesinde, kabinin alt bölümünde düzenlenen emme borusu, bir giriş ve iki çıkışa sahip bir T parçası veya Y parçası olarak konfigüre edilir. Emme borusunun girişi, emme kanalına akışa olanak sağlayacak şekilde bağlanırken veya bağlanabilirken, emme borusunun iki çıkışının her biri, kabinin alt bölümünden dışarı uzanan ilgili kanal bölümlerinden birine akışa olanak sağlayacak şekilde bağlanır veya bağlanabilir.

10

Bu, birbirinden bağımsız olarak hareket eden iki toz ayrıştırıcının, emme kanalı düzenlenmesine bağlanmasını sağlar, burada hangi toz türünün, toz sprey kaplama prosesinde püskürtüldüğüne bağlı olarak, iki toz ayrıştırıcıdan biri, emme kanalı düzenlenmesinin emme kanalına akışa olanak sağlayacak şekilde bağlanır.

15

Buna alternatif olarak, aynı zamanda, toz sprey kaplama kabininin alt bölümünde düzenlenen emme borusunun, yıldız şeklinde veya çapraz şekilli konfigürasyona sahip olduğu, böylece emme borusunun, girişe ek olarak birçok (ikiden fazla) çıkışa sahip olabildiği düşünülür. Bu, emme borusu girişinin, nesnelerin kabinin alt bölümünden atıldığı emme borusuna bağlanmasına veya bağlanabilir olmasına olanak sağlarken, birçok emme borusu çıkışının her biri, kabinin alt bölümünden dışarı uzanan ilgili bir kanal bölümüne akışa olanak sağlayacak şekilde bağlanır veya bağlanabilir.

20

Bu düzenleme dolayısıyla, ikiden fazla toz ayrıştırıcının, toz sprey kaplama kabinine bağlanmasını sağlar, böylece toz sprey kaplama kabini, bir toz değişimi gerçekleştiğinde, toz ayrıştırıcıların değiştirilmesine yönelik olarak veya toz sprey kaplama kabini ve/veya toz ayrıştırıcının temizlenmesine yönelik olarak uzun aksama süreleri olmaksızın, ikiden fazla türde toz ile kullanım amacıyla donatılır.

30

Buluşa göre, toz sprey kaplama kabininin tercih edilen diğer bir düzenlenmesinde, kabinin alt bölümünde düzenlenen emme kanalı ile kabinin alt bölümünden dışarı uzanan en az iki kanal bölümü arasındaki bağlantının alternatif olarak oluşturulması veya kesilmesi amacıyla bir akış değiştirme cihazı sağlanır. Bu bağlamda, örneğin akış

35

değiştirme cihazının, en az bir valf kanadı veya en az bir valf kapağını içerdiği düşünülebilir.

5 Bu bağlamda özellikle tercih edildiği üzere, akış değiştirme cihazı, gerekli olması halinde, ilgili kanal ile söz konusu kanal ile ilişkili olan toz ayrıştırıcı arasındaki bağlantının kesilebilmesi amacıyla, bir valf kanadı veya kabinin alt bölümünün dışına uzanan kanal bölümü başına bir valf kapağına sahiptir.

10 Bundan sonra, buluşa göre toz sprej kaplama kabineine ait örnek bir düzenleme, çizimlere referans edilerek daha ayrıntılı olarak açıklanır.

Burada:

Şekil 1, buluşa göre, bir birinci işletim durumunda toz sprej kaplama kabiniinin örnek düzenlemesinin şematik tepe görünümünü gösterir.

Şekil 2, buluşa göre, bir ikinci işletim durumunda toz sprej kaplama kabiniinin örnek düzenlemesinin şematik tepe görünümünü gösterir.

15 Çizimlerde ifade edilen toz sprej kaplama kabini (1), buluşa göre toz sprej kaplama kabiniinden (1), kaplanacak nesnelere uygulanmak üzere bir diğereine diyametik biçimde karşılıklı olacak şekilde düzenlenen iki nesne-duvar geçidini (2 ve 4) içerir. Toz sprej kaplama kabini (1) ayrıca bir kabin zemini (3) ile sağlanır.

20 Nesne-duvar geçitlerinin (2 ve 4) genişliği, nesne-taşıma yolunun maksimum genişliğini, başka bir deyişle, toz sprej kaplama kabiniinin (1) içerisinde bulunan kaplanacak nesnelerin genişliğini kısıtlar.

25 Konumlandırma cihazları (5), örneğin her biri, en az bir püskürtme cihazını (6) (çizimlerde esasen iki) destekleyen ve toz sprej kaplama kabiniinin içerisinde toz ile kaplanacak bir nesnenin kaplanmasına yönelik olarak yukarı veya aşağıya dikey biçimde hareket ettirilebilen kaldırma çubuğu formunda olan toz sprej kaplama kabiniinin (1) dışında yanal olarak düzenlenir. Bu amaçla, her bir püskürtme cihazı (6), konumlandırma cihazından (5) kabiniin içeresine, toz sprej kaplama kabiniinin (1) ilgili bir 30 dikey duvar deliği (7) üzerinden çıkar.

Kaplanacak nesne, örneğin devamlı bir konveyör kayış gibi bir taşıma cihazı ile, püskürtme cihazlarının (6) boylamsal yönünde enine uzanan toz sprey kaplama kabini (1) üzerinden taşınır.

5

Püskürtme cihazları (6) tercihen, kaplama tozuna elektrostatik olarak yükleme yapılmasına yönelik olarak bir veya daha fazla yüksek voltajlı elektrotu ve yüksek voltajlı elektrotlara yönelik olarak yüksek voltaj üretmek üzere bir yüksek voltaj jeneratörünü içerir.

10

Çizimlerde şematik olarak ifade edilen toz sprey kaplama kabini (1), yatay bölümde görüntülendiğinde dikdörtgen bir kabin duvarını ve toz sprey kaplama kabininin (1) iç kısmını, kabinin alt bölümünden ayıran bir kabin zeminini (3) gösterir.

15

Mevcut açıklama bağlamında, kaplanacak nesnelerin kaplanma hareketine ait yolun aşağısında ve son olarak ayrıca püskürtme tabancası olarak bilinen, püskürtme cihazlarının püskürtme jetlerinin aşağısında, bir toz sprey kaplama kabininde (1) düzenlenen tüm elemanlar, toplu olarak "kabin zemini" olarak refere edilir. "Kabinin alt bölümü", kabin zemininin altında yer alan boşluğu tanımlar.

20

Boylamsal olarak uzanan en az bir boylamsal zemin deliği (8), toz sprey kaplama kabininin (1) kabin zemininde (3) oluşturulur. Bu en az bir boylamsal zemin deliği (8), toz sprey kaplama kabininin (1) iç kısmını, bir emme kanalına (9), akışa olanak sağlayacak şekilde bağlar. Noktalı çizgiler, kabin zemininin (3) altında, başka bir deyişle, toz sprey kaplama kabininin (1) kabinin alt bölümünde düzenlenmesi sebebiyle, çizimlerde, emme kanalını (9) ifade etmek üzere kullanılır. Çizimlerde ayrıca görüldüğü üzere, kabinin alt bölümünde düzenlenen emme kanalı (9) tercihen, kabinin bütün uzunluğu boyunca uzanır.

25

30

Kabinin alt bölümünde düzenlenen emme kanalı (9), fazla tozun, kabinin iç kısmından dışarı çekilebildiği bir emme kanalı düzenlemesine aittir. Bu amaçla, kaplama tozunun püskürtülmesi esnasında düşen fazla toz, en az bir alt boylamsal zemin deliğinden (8) emme kanalına (9) emilir. Emme kanalı (9), bir sıvı hat sistemi aracılığıyla en az bir toz emme cihazına, tercihen tozun geri kazanılmasına yönelik olarak en az bir toz ayırıştırıcıya bağlanır.

35

Çizimlerde gösterilen buluşa göre toz sprey kaplama kabininin (1) örnek düzenlemesinde, iyi bağımsız olarak bağlanabilen toz ayrıştırıcı (10, 20), kabinin içerisinden dışarı atılan fazla tozun geri kazanılmasına yönelik olarak, toz geri kazanım cihazı olarak uygulanır:

İlk olarak, tozu, kabinin iç kısmından dışarı çekilen toz/hava emme akışından ayırmak üzere ve ardından tozdan arındırılan havayı çevreye üfleme üzere işlev gören, bir filtre ünitesi olarak düzenlenen bir birinci toz ayrıştırıcı (10) sağlanır.

Birinci toz ayrıştırıcı (10) ile ayrıştırılan toz, bir toz konteynerine dökülür ve ardından tercihen yeni toz olmak üzere, bir toz borusu aracılığıyla püskürtme cihazlarına (6) yeniden sağlanabilir. Örneğin bir elek gibi, tozun işlenmesine yönelik araçlar, filtre ünitesi ile toz konteyneri arasındaki akış yolunda düzenlenebilir.

Diğer bir yandan, bir diğer toz ayrıştırıcınının (20) bir örneği olarak, çizimlerde şematik biçimde gösterilen düzenlemede, bir aşağı yönde akış filtre ünitesine (son-filtre 22) sahip bir hortum ünitesi (21) sağlanır. Hortum ünitesi (21), hortum santrifüj kuvvetleri aracılığıyla tozun, toz/hava emme akışından ayrılmasına yönelik olarak, bir hortum akış girişi (21a) ve bir hortum hava çıkışınının (21b) yanı sıra, bu ikisinin arasındaki akış yolunda bulunan bir hortum mekanizmasına sahiptir. Hortum ünitesi (21a), bir hortum borusunun (boru veya tüp) yukarı yönde akışında oluşturulur. Hortum hava çıkışı (21b), hortum mekanizmasınının ayrıştıramadığı geri kalan tozu filtreleyen bir son-filtreye (22) bağlanır.

Birinci toz ayrıştırıcınının (10) filtre ünitesinde olduğu üzere, son-filtre (22) ile ayrıştırılan toz, bir toz konteynerine düşer ve tercihen yeni toz ile birlikte olmak üzere, bir toz borusu aracılığıyla püskürtme cihazlarına (6) yeniden sağlanabilir. İkinci toz ayrıştırıcınının (20) hortum ünitesi (21) aracılığıyla toz/hava akışından ayrılan toz, hortumun altında bulunan bir hortum toz çıkışı üzerinden, bir toplama konteynerine düşer. Toplama konteynerinde bulunan toz, atık olarak kabul edilebilir veya filtre ünitesinin toz konteynerininin tozunda olduğu üzere, aynı yol ile işlenebilir ve püskürtme cihazlarına (6) geri sağlanabilir.

35

Çizimlerde gösterilen örnek düzenlemelerde, bir filtre ünitesinin, birinci toz ayırıştırıcı (10) olarak sağlanmasına ve bir aşağı yönde akış filtre ünitesine sahip bir hortum ünitesinin (21), ikinci toz ayırıştırıcı (20) olarak sağlanmasına rağmen, toz ayırıştırıcıların (10, 20) bu şekilde kullanılması, kısıtlayıcı olarak kabul edilmez. Aslına bakılırsa, 5 örneğin, her iki toz ayırıştırıcının (10, 20) her birinin bir filtre ünitesi olarak veya bir aşağı yönde akış filtre ünitesine sahip bir hortum birimi olarak oluşturulması mümkündür.

Toz/hava karışımı akışını, birinci toz ayırıştırıcı (10) veya ikinci toz ayırıştırıcı (20) üzerinden alternatif olarak yönlendirilmesi amacıyla, toz sprej kaplama kabini (1), 10 kabinin alt bölümünden dışarı uzanan en az iki kanal bölümüne (31, 32) sahip kabinin alt bölümünde düzenlenen bir emme borusunu (30) içerir.

Çizimlerde gösterilen örnek düzenlemede, kabinin alt bölümünde düzenlenen emme borusu (30), T şeklindedir ve emme kanalına (8) akışa olanak sağlayacak şekilde 15 bağlanan bir girişi içerir. Emme borusunun (30) iki çıkışından her biri, kabinin alt bölümünde dışarı (yanal olarak) uzanan bir ilgili kanal bölümüne (31, 32), akışa olanak sağlayacak şekilde bağlanır.

İhtiyaç olması halinde, ilgili kanal bölümleri (31, 32) ile kanal bölümleri (31, 32) ile ilişkili 20 bir toz ayırıştırıcı (10, 20) arasında bulunan akışa olanak sağlayan bağlantının kesilmesi amacıyla, bir akış değiştirme cihazı (33, 34) her bir kanal bölümüne (31, 32) ayrılır.

Buluşa göre, Şekil 1'de şematik olarak gösterilen toz sprej kaplama kabininin (1) örnek 25 düzenlemesine ait işletim durumunda, alt kanal bölümü (32) ile ilişkili akış değiştirici cihaz (32) açıktır, örneğin böylece, alt kanal bölümü (32), ilgili ikinci toz ayırıştırıcıya (20) (burada: hortum ünitesi ve son-filtre) bağlanır.

Aynı zamanda, üst kanal bölümüne (31) ayrılan akış değiştirici cihaz (33) kapatılır, 30 böylece üst kanal bölümü (31) ile ilgili birinci toz ayırıştırıcı (10) (burada: filtre aracı) arasındaki akışa olanak sağlayacak şekilde yapılan bağlantı kesilir.

Şekil 2, üst kanal bölümüne (31) ayrılan akış değiştirici cihazın (33) açık olduğu ve alt 35 kanal bölümüne (32) ayrılan akış değiştirici cihazın (34) kapalı olduğu toz sprej kaplama kabininin (1) işletim durumunu gösterir. Bunun sonucu olarak, üst kanal bölümü (31), karşılık gelen birinci toz ayırıştırıcıya (10) akışa olanak sağlayacak şekilde

bağlanırken, alt kanal bölümü (32) ile ilgili ikinci toz ayırıştırıcı (20) arasındaki sıvı bağlantısı kesilir.

5 Çizimlerde gösterilen düzenlemelerde, akış değiştirme cihazları (33, 34), ilgili kanal bölümü (31, 32) ile ilgili toz ayırıştırıcı (10, 20) arasındaki sıvı bağlantısını serbest bırakılması/engellenmesi amacıyla akış yolunun içine ve dışına uzatılabilen ve/veya buradan geri çekilebilen el ile çalıştırılabilen kapatma mekanizmaları olarak sırasıyla yürütülür. Bununla birlikte, bu kapatma mekanizmalarının elektriksel, pnömatik veya hidrolik olarak hareket ettirilmesi mümkündür. Ayrıca, örneğin valf kanatları, valf 10 kapağı, vb. gibi akış değiştirme cihazlarına (33, 34) yönelik başka düzenlemelerin seçilmesi mümkündür.

Buluşa göre toz sprey kaplama kabini (1), gerekli olması durumunda farklı toz ayırıştırıcılarının (10, 20) bağlanabilmesi nedeniyle, renk değişimi esnasında maliyetli 15 temizlik yapılmaksızın çok renkli bir işlemdir. Örneğin, birinci toz ayırıştırıcının (10) belirli bir (ana renk) renk ile ilişkili olması halinde, birinci toz ayırıştırıcı (10) ile kabinin içi arasındaki sıvı bağlantısı, rengin, ana renkten diğer bir renge değiştirilmesi üzerine kesilebilirken, kabinin içi ile ikinci toz ayırıştırıcı (20) arasındaki bir sıvı bağlantısı sağlanır.

20

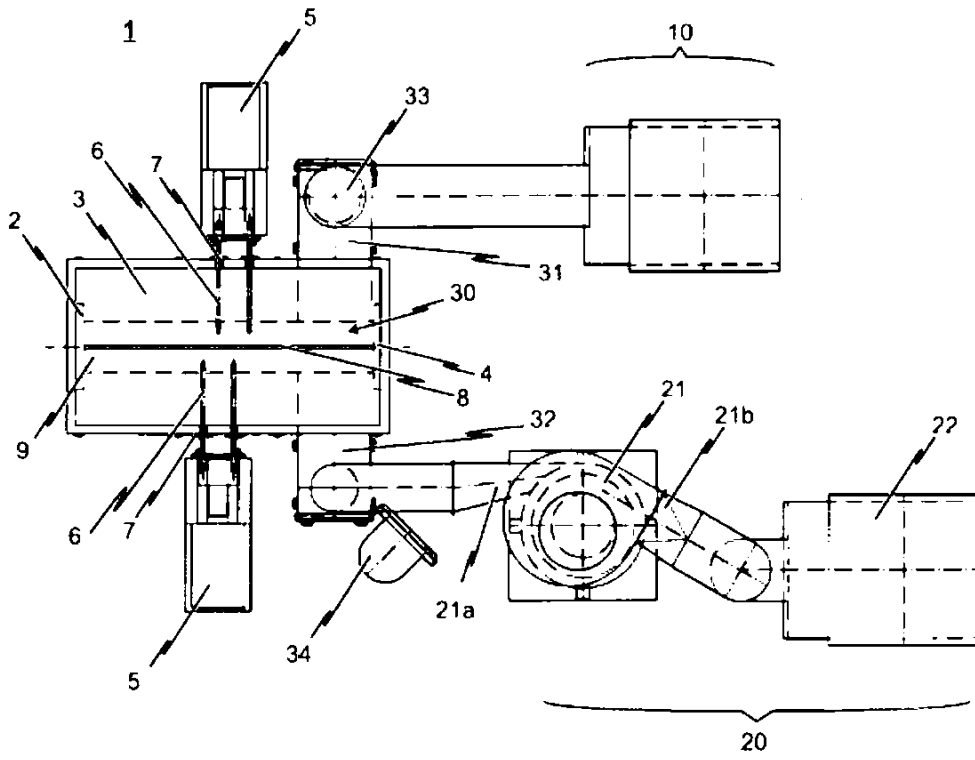
Buluş, yalnızca iki farklı toz ayırıştırıcının (10, 20) kullanıldığı düzenlemeler ile sınırlı değildir. Aksine, alternatif olarak daha fazla sayıda toz ayırıştırıcının bağlantısını sağlanması mümkündür. Bu durumda, kabinin alt bölümüne yerleştirilen emme borusu (30), yıldız şekilli bir konfigürasyona sahip olmalıdır.

25

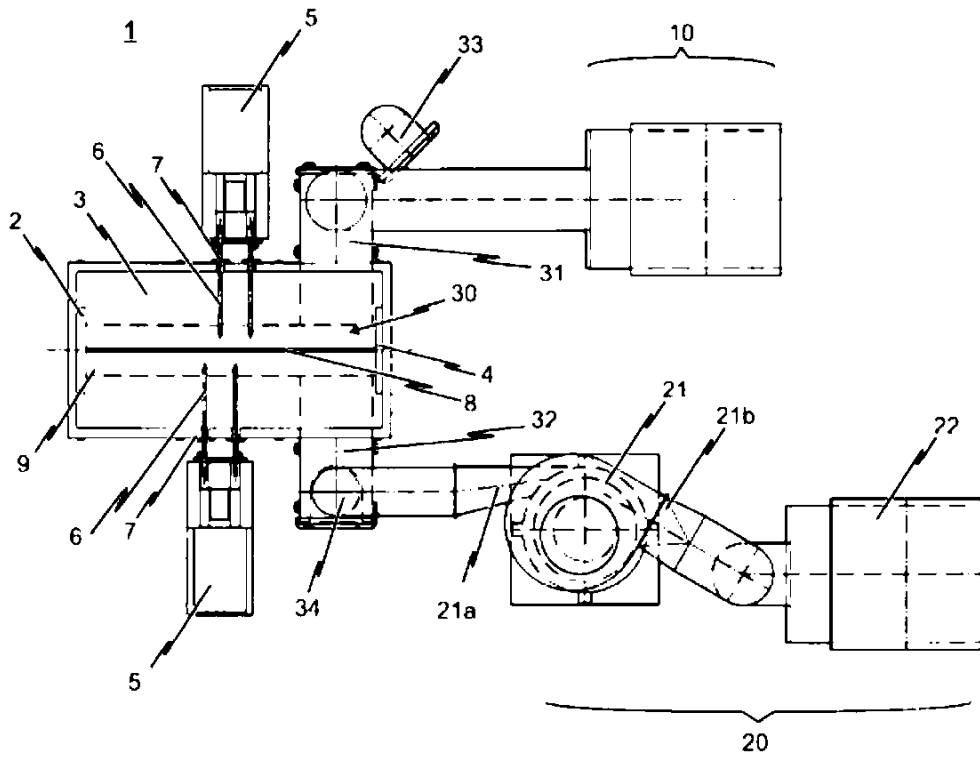
Buluş ayrıca, özellikle emme kanalı düzenlemesinin çoğunluğunun, toz sprey kaplama kabininin (1) alt bölümünde düzenlenmiş olmasıyla karakterize edilir, böylece toz sprey kaplama kabininin (1) kurulum alanı esas olarak değişmeden kalır.

30

Buluş, büyük ölçüde dikdörtgen şekilli kabin içine sahip olan toz sprey kaplama kabinleri ile sınırlı değildir. Aksine, bu buluş ayrıca, dik bir silindirik kabin ile kombinasyon halinde olmak üzere avantajlıdır.



**Şekil 1**



**Sekil 2**