

ÖZET

BİR ÇAMAŞIR MAKİNESİNDE KULLANILAN ETKİNLİĞİ İYİLEŞTİRİLMİŞ YIKAMA VE DURULAMA SİSTEMİ

Bu buluş, içine çamaşırların yerleştirildiği bir tambur (3), tamburun (3) içinde
5 döndüğü bir kazan (2), tamburun (3) kazanın (2) dışında yer alan bir kasnak
mekanizması (10) vasıtasıyla sürülmesini sağlayan bir motor (7) içeren bir
çamaşır makinesi (1) ile ilgilidir. Buluş konusu çamaşır makinesi (1) ayrıca,
kazanda (2) yer alan yıkama suyunu çeken ve bir başlık suyu hattı (9) vasıtasıyla
bir püskürtme başlığına (8) basınçlı su aktarılmasını sağlayan ve bir dolaşım
10 borusunda (5) yer alan bir pompa (4) içermekte ve söz konusu püskürtme başlığı
(8), ön kapının (6) tamburun (3) üstünde bir kenarından tamburun (3) içine
yıkama suyunu püskürtmektedir.

İSTEMLER

- 1) İçine çamaşırların yerleştirildiği bir tambur (3), tamburun (3) içinde döndüğü bir kazan (2), söz konusu tamburun (3) kazanın (2) dışında yer alan bir kasnak mekanizması (10) vasıtasıyla sürülmesini sağlayan bir motor (7), söz
5 konusu kazanda (2) yer alan yıkama suyunun çekilmesini ve bir başlık suyu hattı (9) vasıtasıyla, yıkama suyunu bir ön kapının (6) söz konusu tamburun (3) üstünde yer alan bir kenarından tamburun (3) içine püskürten bir püskürtme başlığına (8) basınçlı su aktarılmasını sağlayan ve bir dolaşım borusunda (5) yer alan bir pompa (4) **içeren**,
- 10 pompanın (4) hızının değiştirilmesiyle, pompa (4) tarafından püskürtme başlığına (8) beslenen suyunun debisi ve basıncını değiştirerek, etki açısı kontrol edilen püskürtme başlığı (8)

ile karakterize edilen bir çamaşır makinesi (1).

- 2) Hızı, tambura (3) yerleştirilen çamaşırların ağırlığına göre bir kontrol
15 cihazı (11) tarafından kontrol edilen pompa (4) **ile karakterize edilen**, İstem 1'deki gibi bir çamaşır makinesi (1).

- 3) Yarı yükten az olan bir çamaşır ağırlığı algılandığında, püskürtme başlığının (8) etki açısını 45 ila 75 derece arasındaki bir açıya ayarlayan söz konusu kontrol cihazı (11) **ile karakterize edilen**, İstem 2'deki gibi bir çamaşır
20 makinesi (1).

- 4) Çamaşır ağırlığı yarı yükü aştığında, püskürtme başlığının (8) etki açısını 30 ila 45 derece arasındaki bir açıya ayarlayan kontrol cihazı (11) **ile karakterize edilen**, İstem 2'deki gibi bir çamaşır makinesi (1).

- 5) Farklı yük koşullarında belirli bir etki açısının elde edilmesi için gerekli
25 olan pompa (4) hızıyla ilgili önceden belirlenen bilgilerin yüklendiği kontrol cihazı (11) **ile karakterize edilen**, İstem 3 veya 4'teki gibi bir çamaşır makinesi (1).

- 6) Bir tamburun (3) içinde döndüğü bir kazan (2), söz konusu tambura (3) bağlı olan bir motor (7), yıkama suyunu püskürten bir püskürtme başlığına (8)

basınçlı su besleyen bir pompa (4) içeren bir çamaşır makinesinin (1) çalıştırılmasında kullanılan,

- a) söz konusu tamburdaki (3) çamaşırlarının ağırlığının algılanması,
 - b) yarı yükten az olan bir çamaşır ağırlığı algılandığında, söz konusu pompanın (4) hızının düşürülmesiyle, söz konusu püskürtme başlığının (8) etki açısının 45 ila 75 derece arasındaki bir açıya ayarlanması ve
 - c) çamaşırların ağırlığı yarı yükü aştığında, söz konusu pompanın (4) hızının yükseltilmesiyle, söz konusu püskürtme başlığının (8) etki açısının 30 ila 45 derece arasındaki bir açıya ayarlanması
- 10 adımlarını içeren bir yöntem.

TARİFNAME

BİR ÇAMAŞIR MAKİNESİNDE KULLANILAN ETKİNLİĞİ İYİLEŞTİRİLMİŞ YIKAMA VE DURULAMA SİSTEMİ

5 Bu buluş, farklı yük koşullarındaki yıkama performansı iyileştirilen bir çamaşır makinesi ile ilgilidir.

Çamaşır makineleri genellikle, üstten yüklemeli tipte çamaşır makinesi veya önden yüklemeli tipte çamaşır makinesi olarak sınıflandırılmaktadır. Önden yüklemeli çamaşır makineleri, bir şasi içinde yer alan ve yıkama suyunun içine aktarıldığı bir kazan ve kazan içinde dönebilecek şekilde monte edilen bir tambur 10 içermektedir. Uygulamada, yıkama suyu kazan içine alınmakta ve yıkanacak çamaşırlar tambura yerleştirilmektedir. Daha sonra, tambur döndürülürken, kanatlar çamaşırları yukarı kaldırmakta ve düşmelerini sağlamaktadır ve böylece, yıkama ve durulama işlemleri gerçekleştirilmektedir.

Yukarıda açıklanan tipteki çamaşır makinesi ayrıca, yıkama suyunun kazanın alt 15 kısmında dolaşımını ve yıkama suyunun kazanın üst kısmına aktarılmasını sağlayan bir pompa ünitesi içermekte ve böylece, farklı yük koşullarına göre daha etkin bir yıkama açısı elde edilmektedir. Bir başlık, kazanın söz konusu üst kısmındad su püskürtmektedir.

Konutlardaki toplam su tüketiminin yüzde 20'si çamaşır makinesi kaynaklıdır. 20 Üreticilerin belirli yük koşulları altında çamaşır makinesi kalibrasyon ve verimlilik testleri gerçekleştirmesine rağmen, bazı kullanıcıların makineleri minimum yükte, başka bir deyişle yarı yük durumundan çok daha az miktarda çamaşır yüklü olarak çalıştırması mümkün olabilmektedir. Bu durum, su püskürtme açısının ve yönünün etkinliğinin düşmesine neden olmakta ve etkin bir 25 yıkama performansı için gerekli olandan daha fazla su kullanılmasını gerektirmektedir. Kullanılan su miktarı göz önüne alındığında, bu istenmeyen bir durumdur.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan JP 54062661 sayılı patent dokümanında, yıkama performansını iyileştiren birden çok su püskürtme başlığı açıklanmaktadır.

EP 2 343 409 sayılı patent dokümanında da benzer bir şekilde, yıkama suyunu püskürten birden çok başlık açıklanmaktadır.

5 Bu buluş ile, İstem 1'de karakterize edilen özelliklerle tanımlanan, farklı yük koşullarındaki yıkama ve durulama etkinliği iyileştirilen bir çamaşır makinesi gerçekleştirilmektedir.

Bu buluşun amacı, farklı yük koşullarındaki yıkama ve durulama etkinliği iyileştirilen bir çamaşır makinesinin gerçekleştirilmesidir.

10 Buluş konusu önden yüklemeli çamaşır makinesi, çamaşırların yerleştirildiği bir tambur ve söz konusu tamburun içinde döndüğü bir kazan içermektedir. Söz konusu kazanın dışında yer alan bir kasnak mekanizması vasıtasıyla, bir motor söz konusu tamburun sürülmesini sağlamaktadır.

15 Bir dolaşım borusunda yer alan bir pompa, söz konusu kazanda yer alan yıkama suyunu çekmektedir. Bir başlık suyu hattından, bir püskürtme başlığına basınçlı su beslenmektedir. Böylece, söz konusu püskürtme başlığı, tamburda yer alan çamaşırların üstüne su jetleri göndermektedir. Bazı durumlarda, çamaşır miktarının önerilen ağırlık aralığının dışında olması nedeniyle, belirli yük koşullarına uygun bir yöntemin kullanılması tercih edilmektedir.

20 Püskürtme başlığı, ön kapının söz konusu tamburun üstünde yer alan bir kenarından tamburun içine yıkama suyunu püskürtmektedir. Püskürtülen suyun etki açısı, pompanın debisi ve basıncı değiştirilerek kontrol edilmektedir. Böylece, söz konusu pompanın püskürtme başlığına beslediği su, söz konusu pompanın hızı değiştirilerek kontrol edilmektedir. Bir kontrol cihazı, söz konusu tamburun içindeki çamaşırların ağırlığına göre hız kontrolünü sağlamaktadır.

25 Söz konusu kontrol cihazı, yarı yükten az olan bir çamaşır ağırlığı algılandığında, söz konusu püskürtme başlığının etki açısını 45 ila 75 derece arasındaki bir açıya ayarlamaktadır. Daha küçük açılarda, püskürtülen suyun, herhangi bir çamaşıra çarpmadan çamaşırların üstünden geçmesi olasıdır. Öte yandan, bir elektronik kontrol ünitesi olan kontrol cihazı, çamaşırların yarı yük ağırlığını aşması durumunda, etki açısını 30 ila 45 derece arasındaki bir açıya ayarlamaktadır.

Farklı yük koşullarında belirli bir etki açısının elde edilmesi için gerekli olan pompa hızıyla ilgili bilgiler, üretim aşamasında önceden belirlenen bir tablo formunda söz konusu kontrol cihazına kaydedilmektedir.

5 Ekteki şekiller yalnızca, önceki tekniğe göre avantajları yukarıda ana hatlarıyla anlatılan ve aşağıda ayrıntılı olarak açıklanacak olan, yıkama veya durulama etkinliği iyileştirilmiş bir çamaşır makinesini örneklendirme amacıyla verilmiştir.

Şekiller, istemlerde tanımlanan koruma kapsamını sınırlandırmamaktadır ve bu buluşun açıklama kısmındaki teknik açıklamaya başvurulmadan, söz konusu istemlerde tanımlanan kapsamı yorumlama amacıyla tek başlarına
10 kullanılmamalıdır.

Şekil 1, buluşun bir uygulamasında, bir çamaşır makinesinin yandan kesit görünüşüdür.

Şekil 2, buluşun bir uygulamasında, minimum yükteki bir çamaşır makinesinin yandan kesit görünüşüdür.

15 Şekil 3, buluşun bir uygulamasında, tam yükteki bir çamaşır makinesinin yandan kesit görünüşüdür.

Şekillerdeki parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılığı aşağıda verilmiştir:

- (1) Çamaşır Makinesi
- 20 (2) Kazan
- (3) Tambur
- (4) Pompa
- (5) Dolaşım borusu
- (6) Ön kapı
- 25 (7) Motor
- (8) Püskürtme başlığı
- (9) Başlık suyu hattı

(10) Kasnak mekanizması

(11) Kontrol cihazı

Bu buluş ile, referans numarası 1 ile tanımlanan bir çamaşır makinesi gerçekleştirilmektedir.

- 5 Buluş konusu çamaşır makinesi (1), yatay eksen etrafında dönen ve içine çamaşırların yerleştirildiği bir tambur (3) içermektedir. Tambur (3) bir kazan (2) içinde dönmekte ve kazanın (2) dışında yer alan bir kasnak mekanizması (10) vasıtasıyla, bir motor (7) tamburu (3) sürmektedir. Kasnak mekanizması (10), motorun (7) dönme hareketini tambura (3) aktarmaktadır. Çamaşır makinesi (1)
- 10 ayrıca, yıkama işleminin sonunda yıkama suyunu tahliye eden bir tahliye pompası içermekte ve bir tahliye hattı yıkama suyunu tahliye işlemi sırasında taşımaktadır.

- Tamburdaki (3) yükün ağırlığını belirlemek için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Örneğin, kazanın (2) yer değiştirmesini ölçebilecek şekilde farklı doğrultularda yerleştirilmiş sensörlere sahip bir ağırlık sensör sistemi
- 15 kullanılmakta ve tambur (3) içerisine yerleştirilen yük miktarı, yıkama işlemine başlamadan önce motor (7) en azından kısa bir süre çalıştırılarak tamburun (3) döndürülmesi ve bu dönüş esnasında algılayıcılardan alınan yer değiştirme verilerinin zamana göre değişiminin değerlendirilmesiyle algılanmaktadır.

- Motor (7) kısa bir süre çalıştırılıp durdurulduğunda, tambur (3), içine yerleştirilen
- 20 yükün miktarına ve konumuna bağlı olarak, bir salınım hareketi yapmakta ve zamanla bu hareket sönümlenerek durmaktadır. Bu sırada, yer değiştirme verisindeki dalgaların dalgaboyu, periyodu ve sönümlenme zamanı işlenerek yük ölçülebilmektedir.

- Buluşun bir uygulamasında, bir dolaşım borusuna (5) yerleştirilen bir pompa (4),
- 25 kazandaki (2) yıkama suyunu çekmekte ve bir başlık suyu hattında (9) akan yıkama suyunu tambura (3) iletmek için basınçlandırmaktadır. Söz konusu mekanizma, kazandaki (2) yıkama suyunun başlık suyu hattı (9) boyunca akmasını ve dolaşım işleminden sonra tekrar kazana (2) dönmesini sağlamaktadır.

Pompa (4) hızı kontrol edilen bir su pompasıdır ve böylece, ölçülen yük ağırlığı

5 bir kontrol cihazı (11) tarafından işlenerek, söz konusu pompanın (4) hızı belirlenmektedir. Böylece, ağırlık sensör sistemi ve pompaya (4) birlikte çalışabilecek şekilde bağlanan bir kontrol sistemi elde edilmektedir. Bir motor (7), söz konusu başlık suyu hattı (9) üzerinden bir püskürtme başlığına (8) basınçlı su gönderen pompaya (4) bağlıdır ve pompayı (4) sürmektedir. Teknikteki tamburlu çamaşır makineleri, ön kapının (6) kenarından tamburun (3) iç kısmına, ön kapının (6) kenarında ve tamburun (3) üstünde yer alan söz konusu püskürtme başlığı (8) vasıtasıyla yıkama suyunu püskürtmektedir.

10 Söz konusu püskürtme başlığına (8) beslenen suyun debisi ve basıncı değiştirilerek, söz konusu püskürtme başlığının (8) farklı yük koşulları altındaki etki açısı kontrol edilebilmektedir. Başka bir deyişle, farklı su jetlerinin yükseklikleri, üretilen su jetleri çamaşırların üstünden geçmeyecek şekilde ayarlanabilmekte ve su jetlerinin çamaşırlara daha isabetli bir şekilde doğrudan gönderilmesi sağlanmaktadır.

15 Yarı yükten az miktardaki çamaşırın yıkanmasının istendiği durumda, pompa (4) motor hızı, su jetlerinin çamaşırları vuracağı şekilde ayarlanmaktadır. Yarı yükten az ağırlıktaki çamaşırın yerleştirildiği algılandığında, kontrol cihazı (11), pompa (4) hızını uygun şekilde değiştirerek, söz konusu tamburun (3) tabanı, başka bir deyişle alt iç yüzeyi ve su jetlerinin püskürtüldüğü doğrultu arasındaki açı olarak
20 tanımlanan, söz konusu püskürtme başlığının (8) etki açısını, 45 ila 75 derece arasındaki bir açıya ayarlamaktadır.

Öte yandan, çamaşırların ağırlığı yarı yükü aştığında, 30 ila 45 derece arasında bir açı uygulanmakta, yani pompa (4) hızı artırılmaktadır. Farklı yük koşullarında belirli bir etki açısının elde edilmesi için gerekli olan pompa (4) hızıyla ilgili
25 bilgiler, önceden belirlenmekte ve söz konusu kontrol cihazına (11) kaydedilmektedir. Ardından, bu bilgi belirli bir yük koşulu için gerekli etki açısının belirlenmesinde kullanılmaktadır.

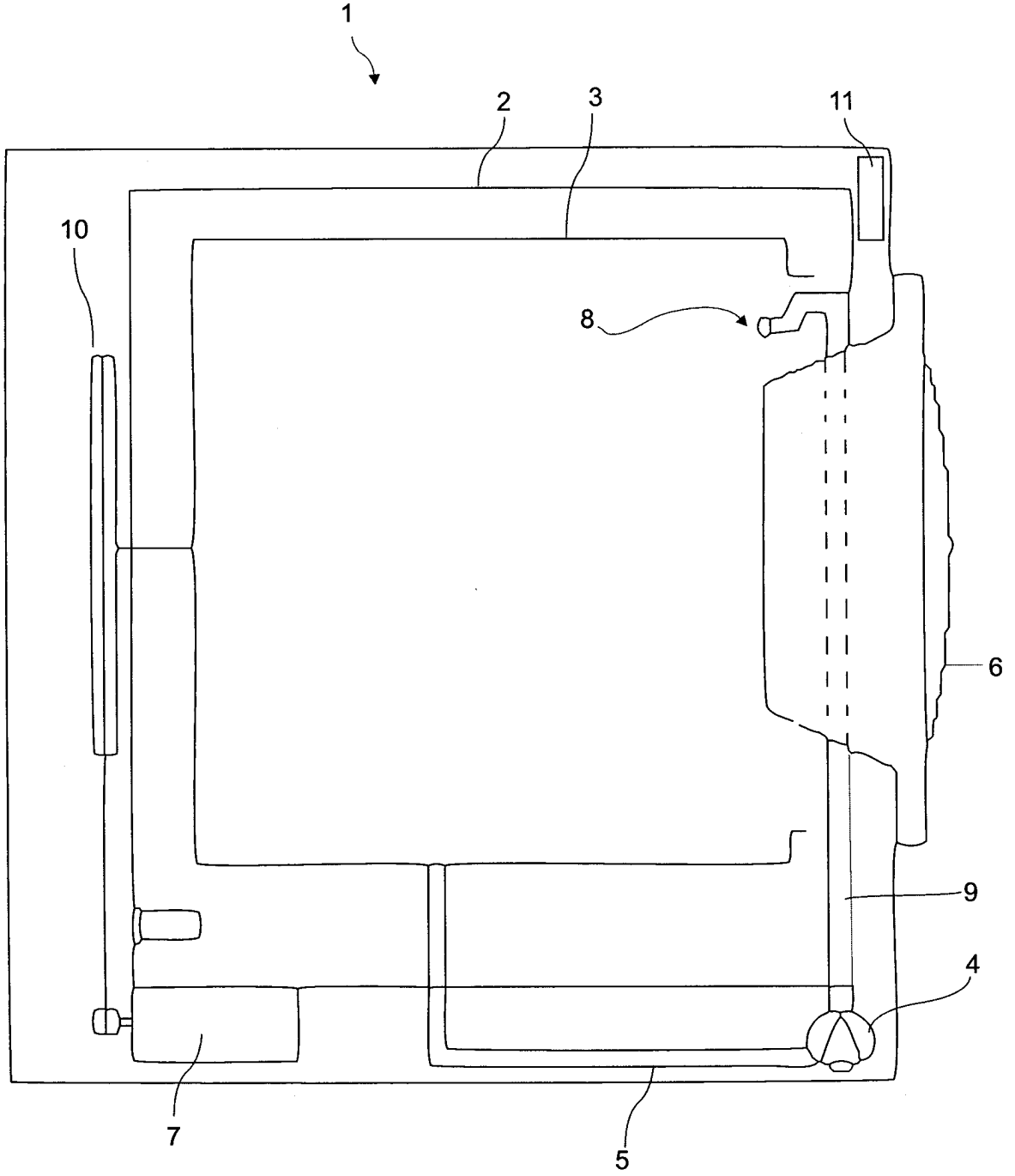
Özetle, bu buluş ile, içine çamaşırların yerleştirildiği bir tambur (3), tamburun (3) içinde döndüğü bir kazan (2), söz konusu tamburun (3) kazanın (2) dışında yer alan bir kasnak mekanizması (10) vasıtasıyla sürülmesini sağlayan bir motor (7)
30

içeren bir çamaşır makinesi (1) gerçekleştirilmektedir. Ayrıca, bir dolaşım borusunda (5) yer alan bir pompa (4), kazanda (2) yer alan yıkama suyunu çekmekte ve bir başlık suyu hattı (9) vasıtasıyla bir püskürtme başlığına (8) basınçlı su aktarılmasını sağlamakta ve söz konusu püskürtme başlığı (8), ön
5 kapının (6) tamburun (3) üstünde bir kenarından tamburun (3) içine yıkama suyunu püskürtmektedir.

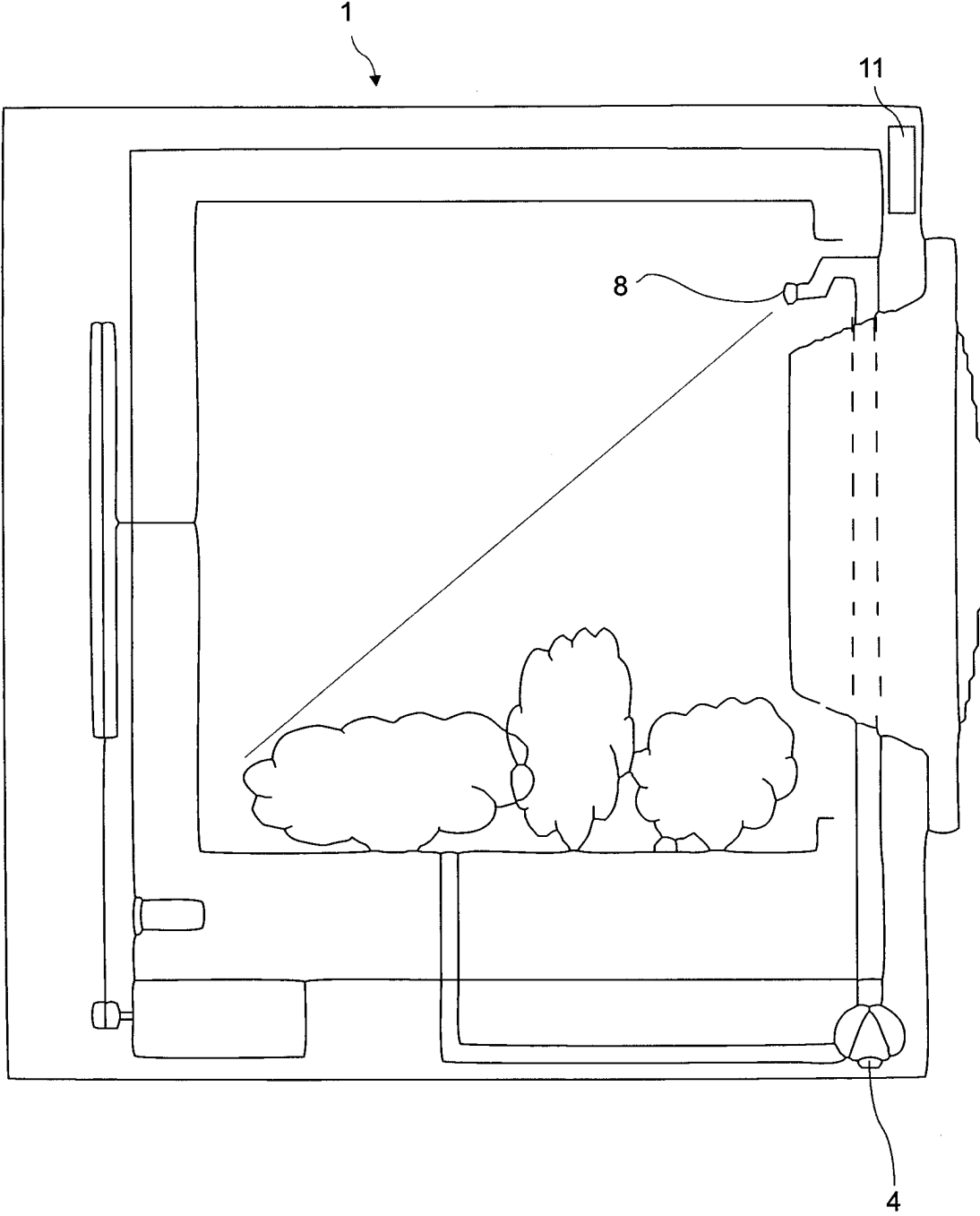
Pompanın (4) hızının değiştirilmesiyle, pompa (4) tarafından püskürtme başlığına (8) beslenen suyunun debisi ve basıncını değiştirerek, püskürtme başlığının (8) etki açısı kontrol edilmektedir. Söz konusu pompanın (4) hızı, tambura (3)
10 yerleştirilen çamaşırların ağırlığa göre kontrol cihazı (11) tarafından kontrol edilmektedir.

Kontrol cihazı (11), yarı yükten az olan bir çamaşır ağırlığı algılandığında, püskürtme başlığının (8) etki açısını 45 ila 75 derece arasındaki bir açıya ayarlamaktadır. Öte yandan, kontrol cihazı (11), çamaşırların yarı yük ağırlığını
15 aşması durumunda, etki açısını 30 ila 45 derece arasındaki bir açıya ayarlamaktadır. Farklı yük koşullarında belirli bir etki açısının elde edilmesi için gerekli olan pompa (4) hızıyla ilgili bilgiler, önceden belirlenmekte ve kontrol cihazına (11) kaydedilmektedir.

Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3

