

ÖZET**DEKORATİF EKE SAHİP BİR PLASTİK ENJEKSİYON KALIPLAMA PARÇASININ
ÜRETİLMESİNE YÖNELİK CİHAZ VE YÖNTEM**

- 5 Buluş, kalıplanmış parçaya yönelik bir enjeksiyon kalıbı ve bir besleme cihazı içeren, en az bir dekoratif parça ile sağlanan bir kalıplanmış parçanın üretilmesine yönelik bir cihaz ve bir yöntem ile ilgilidir, burada enjeksiyon kalıbı en az bir matriks içerir. Buluşa göre, bir birinci matrikse (3.1) nüfuz edeceği ve enjeksiyon kalıbının (2) içindeki dekor parçasının (5) enjeksiyon kalıbına (2) beslenen bir şerit elemandan (6) uzaklaştırılacağı
- 10 şekilde düzenlenen bir çıkarma ıstampasının (8) sağlanması sağlanır.

İSTEMLER

1. Kalıplanmış parçaya yönelik bir enjeksiyon kalıbı ve bir besleme cihazı içeren, en az bir dekoratif parça ile sağlanan bir kalıplanmış parçanın üretilmesine yönelik bir cihaz ve bir yöntem olup, burada enjeksiyon kalıbı en az bir matriks içerir, özelliği enjeksiyon kalıbı kapatıldıktan sonra aşağıdaki yöntem adımları ile karakterize edilmesidir:
 - a) büyük ölçüde bir birinci matriksten (3.1) ve bir ikinci matriksten (3.2) oluşan enjeksiyon kalıbına (2) bir şerit eleman (6) üzerinde düzenlenen dekoratif parçanın (5) beslenmesi;
 - b) enjeksiyon kalıbının (2) birinci matriks (3.1) yoluyla beslenen dekoratif parçanın (5) şerit elemandan (6) bir çıkarma ıstampası (8) yoluyla çıkarılması;
 - c) eş zamanlı olarak enjeksiyon kalıbının (2) ikinci matriks (3.2) yoluyla çıkarma ıstampası (8) yönünde bir konumlandırma ıstampasının (9) beslenmesi ve çıkarma ıstampasının (8) serbest uçları arasında dekoratif parçanın (5) ve konumlandırma ıstampasının (9) sıkıştırılması ve dekoratif parçanın (5) istenen pozisyonda olacağı şekilde çıkarma ıstampasının (8) ve konumlandırma ıstampasının (9) enjeksiyon kalıbının (2) içinde konumlandırılması;
 - d) bir diğer adımda, dekoratif parçanın (5) sabitleneceği şekilde, dekoratif parça (5) enjeksiyon kalıbına (2) enjekte edilir;
 - e) akabinde çıkarma ıstampası (8) geri hareket ettirilir, böylece enjeksiyon kalıplama işlemini sürdürmek amacıyla dekoratif parça (5) arkasında konumlandırma ıstampasının (9) karşısında bulunan kenarda boşluk bırakılır.
2. Kalıplanmış parçaya yönelik bir enjeksiyon kalıbı ve bir besleme cihazı içeren, en az bir dekoratif parça ile sağlanan bir kalıplanmış parçanın üretilmesine yönelik bir cihaz olup, burada enjeksiyon kalıbı en az bir matriks içerir, özelliği, kapatılmış bir enjeksiyon kalıbı durumunda bir birinci matrikse (3.1) nüfuz edeceği ve enjeksiyon kalıbının (2) içinde üstte düzenlenen dekor parçasının (5) enjeksiyon kalıbına (2) beslenen bir şerit elemandan (6) uzaklaştırılacağı şekilde düzenlenen bir çıkarma ıstampasının (8) sağlanması **ile karakterize edilmesidir**, burada ikinci matrikse (3.2) nüfuz edeceği ve enjeksiyon kalıbının (2) içinde konumlandırma ıstampası (9) ile birlikte çalışacağı şekilde düzenlenen bir konumlandırma ıstampası (9) sağlanır.

3. İstem 2'ye göre cihaz olup, özelliği, karşılık gelen konumlandırma ıstampasına (8) sahip birkaç konumlandırma ıstampasının (9) sağlanması **ile karakterize edilmesidir.**

TARİFNAME
DEKORATİF EKE SAHİP BİR PLASTİK ENJEKSİYON KALIPLAMA PARÇASININ
ÜRETİLMESİNE YÖNELİK CİHAZ VE YÖNTEM

5 Teknik Saha

Buluş, özellikle küçük bir dekoratif eke sahip bir plastik enjeksiyon kalıplama parçasının üretilmesine yönelik bir yöntem ile ilgilidir.

10 Önceki Teknik

Dekoratif eke sahip enjeksiyon kalıplama parçaları, çeşitli formlarda bilinir. Örneğin kalıp içinde dekorasyona yönelik bir yöntem ve bir cihaz bilinir. Enjeksiyon kalıplama esnasında, enjeksiyon kalıplama yoluyla üretilen plastik enjeksiyon parçalarının bir dekoratif tabaka ile sağlandığı bilinir, burada söz konusu kalıp içinde dekorasyon filmi (IMD = kalıp içinde dekorasyon), enjeksiyon kalıplama aletine yerleştirilir ve IMD filminin dekoratif tabakası, tamamen plastik kalıplama parçasının yüzeyine aktarılır. IMD filmi bir ısı sıcak gofraj filmi ile benzer şekilde yapılandırılır, burada dekoratif tabaka sökülebilir şekilde, özellikle bir çıkarma tabakası vasıtasıyla, bir taşıyıcı film üzerinde düzenlenir ve burada dekoratif tabaka ilaveten ısı ile aktive edilebilen bir yapışkan bir tabakaya sahiptir. Ayrıca söz konusu kalıp içi etiketleme veya ek kalıplama kalıp parçalarının enjeksiyon kalıplarına yerleştirildiği bilinir. IML ile kalıplanmış parça (IML = kalıp içi etiketleme), dekoratif bir yerleştirme parçasıdır, burada yerleştirme parçasının dekoratif tabakası söz konusu destek filmi üzerinde ısı ile lamine edilir ve/veya ısı ile gofrelenir ve/veya baskılanır. IML ile kalıplanmış parçaya, derin çekme yönteminde ön kalıplama uygulanabilir ve akabinde delinir veya kesilir.

IML ile kalıplanmış parça, düz bir yerleştirme parçası (kalıp içinde etiketleme) veya bir referans düzlemine göre üç boyutlu deforme edilmiş veya ön kalıplama uygulanmış bir yerleştirme parçası (ek kalıplama) olabilir.

Kalıp içinde dekorasyon (IMD) ve kalıp içinde etiketleme (IML) yoluyla dekore edilen bir kalıplanmış parçanın üretilmesine yönelik yöntem, dekor tarafında bir tane ve çekirdek tarafında bir tane olmak üzere yarım kalıp içeren bir enjeksiyon kalıplama cihazı içerir,

burada dekor tarafındaki yarım kalıp hareket ettirilebilir ve çekirdek tarafındaki yarım kalıp çerçeveye sabit bir şekilde tasarlanır, yöntem aşağıdaki yöntem adımlarını içerir:

- 5 a) dekor tarafındaki yarım kalıbın dekor tarafındaki bir kalıp yüzeyi tarafından oluşturulan bir kalıp girintisine bir IMD filmin yerleştirilmesi ve IMD filmin sabitlenmesi;
- b) çekirdek tarafındaki yarım kalıbın çekirdek tarafındaki bir kalıp yüzeyi tarafından oluşturulan bir kalıp girintisine bir IML filmin yerleştirilmesi ve IML filmin sabitlenmesi, burada IML ile kalıplanmış parça, bir ek bir dekoratif tabaka
- 10 ve bir destek filmi içerir;
- c) dekoratif taraftaki yarım kalıbın çekirdek tarafındaki yarım kalıba doğru indirilmesi yoluyla enjeksiyon kalıplama cihazının kapatılması;
- d) çekirdek tarafındaki yarım kalıbın kalıp girintisine sıvı bir termoplastik enjeksiyon kalıplama materyalinin enjekte edilmesi, burada sıvı enjeksiyon
- 15 kalıplama materyali, IMD filminin aksine IML ile kalıplanmış parçayı dekoratif taraftaki yarım kalıbın kalıp girintisine iter;
- e) kalıplanmış parçanın soğutma süresi bittikten sonra enjeksiyon kalıplama cihazının açılması;
- f) dekore edilen kalıplanmış parçanın çıkarılması.

20

Tercihen ağ veya şerit olarak bulunan IMD film, örneğin bir film kaydırma cihazı ile enjeksiyon kalıplama cihazı yoluyla yönlendirilebilir. Film kaydırma cihazı, IMD filmine yönelik bir besleme silindiri, rezidüel filme yönelik bir sarma silindiri, IMD filminin kademeli olarak taşınmasına yönelik bir taşıma cihazı ve dekor tarafındaki yarım

25 kalıbın beslenen IMD filminin yerleştirilmesine yönelik bir sabitleme cihazı içerebilir. IMD filmi tercihen dış kenarında, enjeksiyon kalıplama cihazı üzerinde tercihen optik bir konum sensörü tarafından tespit edilen hizalama işaretlerine sahiptir.

Önceki tekniğin bir diğer düzenlemesi, ilk olarak enjeksiyon kalıplama parçasının

30 tamamlanmasını ve bir diğer çalışma adımında - enjeksiyon kalıplama kalıbı dışında - dekoratif parçanın bu amaca yönelik sağlanan bir girintiye yerleştirilmesini sağlar. Dekoratif parça, bir yapıştırıcı, tercihen UV kurlenen bir yapıştırıcı ile sabit bir şekilde girintide sabitlenir.

Bu tür dekoratif parçalar örneğin, lüminesans saydam plastik parçalar belirli alanlarda kaplama yapmak amacıyla kullanılır, böylece örneğin bir görüntü veya bir logo ortaya çıkar. Buna yönelik bir uygulama örneği, motorlu taşıtlar veya trenler ve uçaklar durumunda ışıklandırılmış eşiklerdeki eklerdir.

5

DE 201 05 033 U1'den, plastikten küçük filtrelerin üretilmesine yönelik uygun olan bir enjeksiyon kalıplama aleti bilinir. Bu enjeksiyon kalıplama kalıbı, iki yarım enjeksiyon kalıbından ve bir ıstampa cihazından oluşur. Istampaya cihazı, bir delme manşonu tarafından çevrelenen bir ıstampa içerir. Istampaya ve ıstampa manşonu, enjeksiyon kalıplama kalıbı yoluyla yönlendirilir. Delme manşonu yoluyla delme işleminden ve enjeksiyon pozisyonunda konumlandırıldıktan ve bir konumlandırma ıstampasının zıt konumlandırılmasından sonra, delme manşonu geri yönlendirilir ve küçük filtre, kenarın etrafının enjeksiyon ile kalıplanabileceği şekilde merkez tutulur. Delme manşonu eş zamanlı olarak enjeksiyon kalıplama alanını yalıtır.

15

GB 980 617'den, bir enjeksiyon kalıplama kalıbına yönelik çoklu ıstampa bilinir, burada delinecek olan materyal enjeksiyon kalıplama kalıbının dışında delinir ve bulunla birlikte çıkarılır ve uzatılmış darbe ile enjeksiyon kalıplama kalıbında benzer eksenli bir karşı ıstampa ile birlikte konumlandırılır.

20

EP 03 28 38 A2'den, bir enjeksiyon kalıplama kalıbına yönelik bir ıstampa cihazı bilinir. Karşı ıstampa, kendi çapı bakımından ağ şeklindeki filtre elemanının bir banttan çözülmesine yönelik ıstampadan daha küçüktür. Bu şekilde filtre elemanının çevresine, ürünündeki bir omuz üzerinde enjeksiyon kalıplama uygulanabilir.

25

Önceki Tekniğin Dezavantajları

Şimdiye kadarki yöntemler, çok küçük dekoratif parçaların otomatik olarak doğru bir şekilde yerleştirilmesine izin vermez. Manuel olarak gerçekleştiren bir işlem, oldukça zaman alıcıdır ve toleranslara maruz kalmaktadır. Ek olarak özellikle ışıklandırılmış saydam plastikler durumunda, istenen görüntüye zarar veren rezidüel yapıştırıcının kalıntılarının görülebilmesi problemi ortaya çıkar.

35

Buluşun Amacı

Bu nedenle buluşun amacı, küçük dekoratif parçaların enjeksiyon kalıplama yöntemi esnasında kullanılabildiği bir yöntemin ve bir cihazın sağlanmasıdır.

Amacın Çözümü

5

Amacın çözümü, istem 1'in özellikleri ile karakterize edilir.

Buluşun Avantajları

10 Buluşun ana fikri, örneğin yalnızca birkaç milimetre boyutundaki oldukça küçük dekoratif parçaların güncel enjeksiyon kalıplama prosesinden önce enjeksiyon kalıbına yerleştirilmesi ve enjeksiyon kalıplama düzleminde doğru pozisyonda tutulmasıdır. Ancak dekoratif parçalar çok küçük olduğundan, bunlar daha önceden kolaylıkla yerleştirilemez, aksine buluşa göre bir çıkarma ıstampası yoluyla bir şerit elemandan
15 çıkarılır ve çıkarma ıstampası ve bir diğer ıstampanın, yani bir konumlandırma ıstampasının etkileşimi ile konumlandırma yoluyla, konumuna göre enjeksiyon kalıplama kalıbında tutulur. Bu bağlamda şerit eleman enjeksiyon kalıplama kalıbına yönlendirilir ve dekoratif parça çıkarma ıstampası tarafından buradan çıkarılır. Bütün işlem, enjeksiyon kalıplama kalıbı içinde gerçekleştirilir.

20

Dekoratif parça, çıkarma ıstampası yoluyla enjeksiyon kalıplama düzlemine yönlendirilir ve burada konumlandırma ıstampası tarafından alınır, böylece çıkarma ıstampası ve konumlandırma ıstampası dekoratif parçayı sıkıştırır. Böylece dekoratif parçanın pozisyonu, enjeksiyon kalıplama düzlemi içerisinde doğru bir şekilde belirlenebilir.

25

Enjeksiyon kalıplama parçasının ön kısmının konumlandırma ıstampasının kenarına bakması halinde, enjeksiyon esnasında çıkarma ıstampasının yeniden geri yönlendirilmesi olasılığı ortaya çıkar, böylece dekoratif parçanın arka kısmına işlem uygulanabilir ve enjeksiyon kalıplama uygulanabilir. Enjeksiyon kalıplama işlemi ve konumlandırma ıstampası yoluyla diğer tutma işlemi sayesinde, dekoratif parçanın

30

kayması önlenir.

Sonuç olarak, oldukça küçük dekoratif parçalar dahi, daha önceden iyi bir şekilde yerleştirilmiş olan büyük bir dekoratif parça ile sonuçlanan çubukların diğer dekoratif parçalara bırakılmasına gerek olmadan, enjeksiyon kalıplama parçasında işlenebilir.

35

Küçük dekoratif parçaların düzenlemesi, diğerleri arasında, saydam ve arkadan aydınlatılmış enjeksiyon kalıplama parçaları durumunda, dekoratif parçaların bir logoyu temsil etmesi olasılığını sunar. Bunlar tercihen metalden oluşur, böylece bunlar arkadan aydınlatmayı önler. Geri kalan yüzeyler saydam kalır ve bu şekilde arkadan aydınlatılabilir. Sonuç olarak ışıklandırılmış bir plastik gövde üzerine yerleştirilen bir metal filmin işlenmesi çok gerekli değildir, burada ışık metal filmdeki girintilerden çıkar. Sonuç olarak metal film yoluyla mümkün olmayan birçok gösterim mümkündür. Örneğin "B" harfi, buluşa göre yöntem yoluyla oldukça basit bir şekilde temsil edilebilir, burada "B" harfindeki iki açık boşluk, ilgili bir dekoratif parça ile temsil edilir. "B" harfinin kenarı benzer şekilde bir diğer dekoratif parça ile gösterilebilir. Bu şekilde "B" harfi çubuklar olmadan oldukça kısa ve öz bir şekilde gösterilebilir.

Diğer avantajlı tasarımlar, aşağıdaki açıklama, şekiller ve istemlerden anlaşılır.

15 Şekiller

Burada:

- Şekil 1, yöntemin gerçekleştirilmesine yönelik cihaz üzerinde perspektif bir görünümü gösterir;
- Şekil 2, parçalarına ayrılmış görünümde gösterilen matrikslere sahip kalıplanmış parça üzerinde kısmen büyütülmüş bir görünümü gösterir, burada basitleştirilmiş gösterime yönelik matrikslerin yarım parçalarından biri uzaklaştırılmış bir pozisyonda gösterilir;
- Şekil 3, kalıplanmış parça ve çıkarma ıstampaları ve konumlandırma ıstampaları üzerinde Şekil 2'ye karşı büyütülmüş görünümü gösterir, burada konumlandırma ıstampası parçalarına ayrılmış görünümde gösterilir.

Bir Düzenleme Örneğinin Açıklaması

30

Şekiller 1 ila 3'te, buluşa göre yöntemin gerçekleştirilmesine yönelik ve bununla birlikte kalıplanmış bir parçanın (F) üretilmesine yönelik cihazın prensibi gösterilir.

Cihaz (1) büyük ölçüde, diğerleri arasında bir birinci matriks (3.1) ve bir ikinci matriks (3.2) içeren enjeksiyon kalıplama kalıbından (2) oluşur. Ek olarak bir besleme cihazı (4)

konumlandırılacak olan dekoratif parçaya (5) yönelik (şekillerde yalnızca Şekil 3'te görülebilir, aksine Şekil 2'de konumlandırma ıstampası (9) tarafından kapatılır) sağlanır. Bu, bir şerit elemanı (6) üzerindeki dekoratif parçayı (5) bir ok (7) yönünde enjeksiyon kalıplama kalıbına (2) taşır. Burada, çıkarma ıstampasının (8) birinci

5 matrikse (3.1) nüfuz etmesi ile dekoratif parça (5) bir çıkarma ıstampası (8) tarafından şerit elemandan (6) ayrılır. Enjekte edilecek kalıplanmış parça (F) tercihen çubuklar üzerinde düzenlenir, böylece bu, enjeksiyon kalıplama sonucu etkilemeden, şerit eleman (6) enjeksiyon kalıplama kalıbına nüfuz edebilir (enjeksiyon kalıplama parçasının arkasına). Çıkarma tercihen delikler yoluyla gerçekleştirilir.

10

Dekoratif parçanın (5) şerit elemandan (6) çıkarılmasından sonra, dekoratif parçanın (5) enjeksiyon kalıplama kalıbı (2) içinde konumlandırılmasına yönelik, karşılıklı ve çıkarma ıstampası (8) ile ortak bir ekseninde düzenlenen konumlandırma ıstampası (9), çıkarma ıstampası (8) ve konumlandırma ıstampası (9) arasında dekoratif parçanın (5)

15 sıkıştırılacağı ve tutulacağı şekilde dekoratif parçaya (5) karşı hareket eder. Her iki ıstampa da, hem çıkarma ıstampası (8) hem de konumlandırma ıstampası (9), dekoratif parçayı (5), enjeksiyon kalıplama kalıbında (2) etrafı enjeksiyon ile kalıplandığı pozisyona hareket ettirir. Bir diğer adımda dekoratif parçanın (5), enjeksiyon kalıplama kalıbında (2) arka kısmına enjeksiyon kalıplama uygulanır.

20 Dekoratif parça (5) sabitlenir. Akabinde çıkarma ıstampası (8) geri hareket eder, böylece enjeksiyon kalıplama işlemine devam edebilmek için dekoratif parça (5) arkasında (konumlandırma ıstampasının (9) karşısındaki kenar) boşluk bırakılır.

25

Çıkarma ıstampası (8), serbest ucu kalıplanmış parçanın (F) yüzeyi ile kapatılacak şekilde konumlandırıldığından, enjeksiyon kalıplama işlemi esnasında bunun yeniden konumlandırılması gerekmez. Bu, yeni bir kalıplanmış parçanın (F) üretilmesi gerektiğinde yeniden gerçekleştirilir.

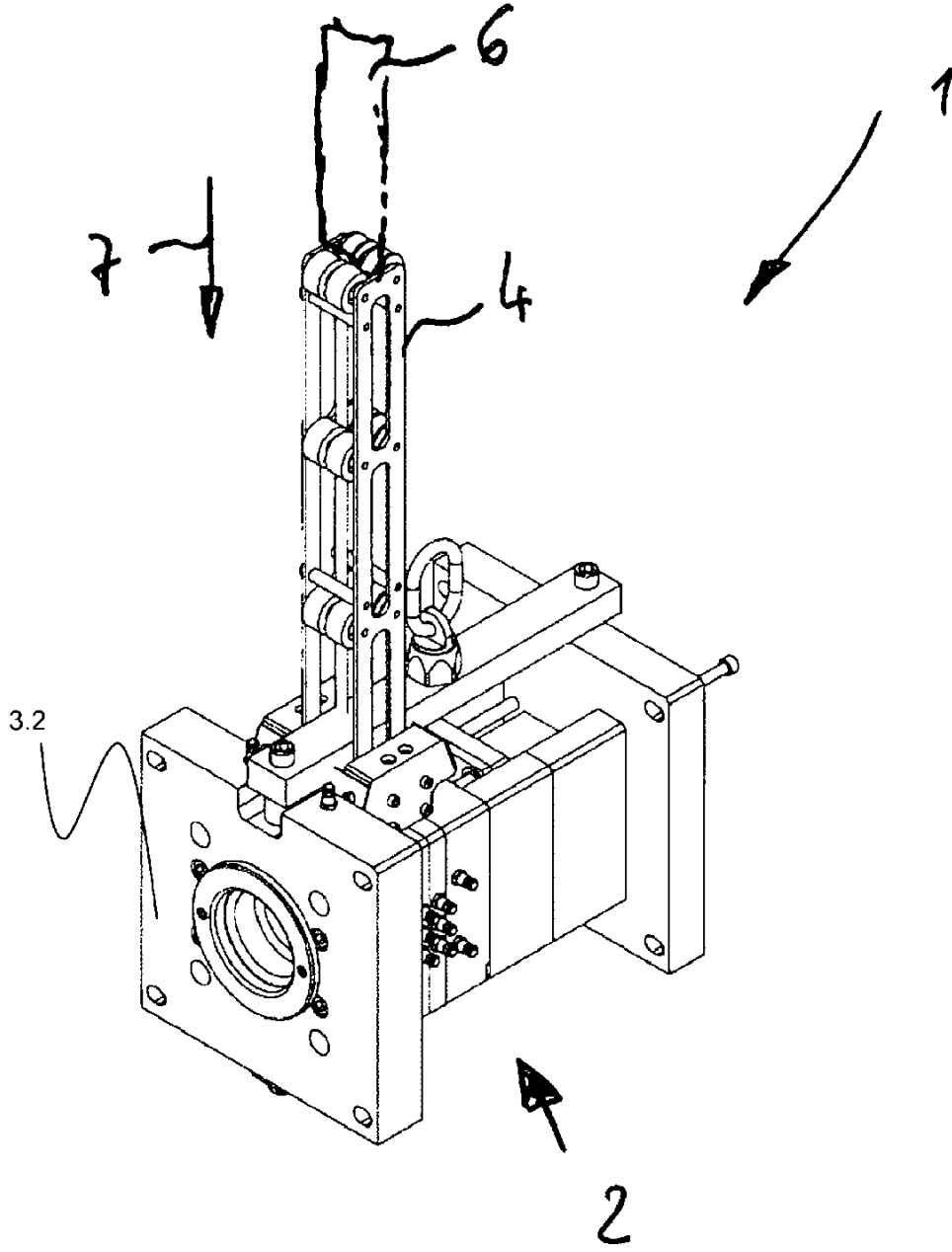
30

Çıkarma ıstampası (8), bu cihazda (1) farklı fonksiyonlara sahiptir: Çıkarma ıstampası (8), dekoratif parçayı (5) şerit elemandan (6) çıkarır. Dekoratif parça (5) tamamen delinir, böylece çıkarma ıstampası (8) bir delme ıstampası fonksiyonu alır veya dekoratif parça (5) halihazırda şerit eleman (6) üzerinde önceden delinir ve örneğin yalnızca üç noktadan şerit elemana (6) mafsallanır. Alternatif olarak dekoratif parça (5), şerit elemana (6) karşılık gelen bir taşıyıcı materyal üzerine yapıştırılabilir. Burada

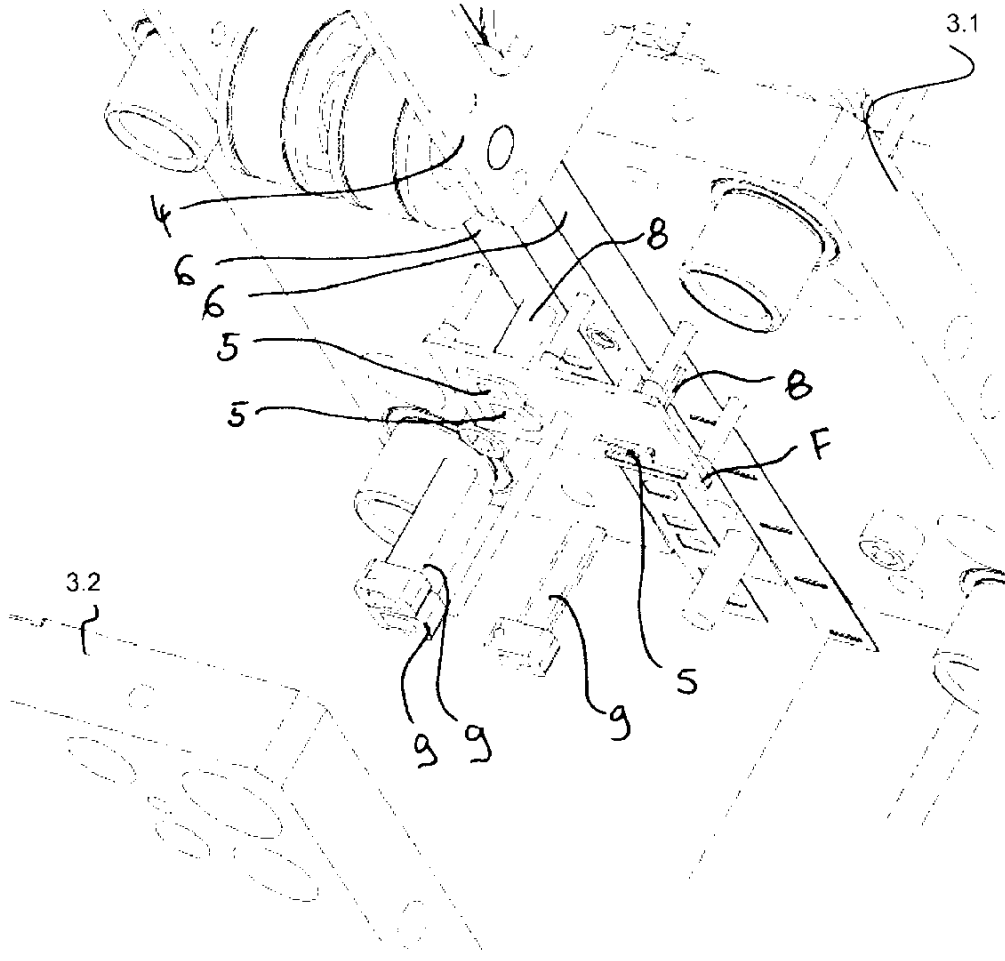
35 çıkarma ıstampası (8) mafsalları ayırma fonksiyonunu alır. Bu, mekanik ayırma

işleminden kaynaklanan daha az materyalin enjeksiyon kalıplama kalıbına ulaşması avantajına sahiptir. Ek olarak, çıkarma ıstampası (8), çıkarma ıstampasının (8) çıkarılan dekoratif parça (5) ile birlikte konumlandırma ıstampasına (9) taşınacağı ve dekoratif parçanın (5) en azından iki ıstampa arasında tutulacağı şekilde
5 konumlandırma ıstampası (9) ile birlikte çalışır.

Buluş, bir dekoratif parçanın kullanılması ile sınırlı değildir. Daha çok, dekoratif parça (5) elektrikli bir bağlantının oluşturulmasına yönelik bir temas parçası olabilir veya aşınmadan korumaya yönelik bir parça (örneğin Kevlar) olabilir.



Şekil 1

**Şekil 3**