ÖZET

BİR KUTU

Bu buluş, bir araya getirilmesi ile kapalı bir hacim oluşturan ve içerisinde özellikle dişli, rulman gibi parçaların yer aldığı mahfazaların (2) birbirinden kolay bir şekilde ayrılması için çektirme bağlantı yuvalarının (insert) kullanıldığı bir kutu (1) ile ilgilidir.

İSTEMLER

1. Mahfazaların birbirinden kolay bir şekilde ayrılmasına imkan sağlayan,
-bir araya getirilmesi ile hemen hemen kapalı bir hacim oluşturulmasını sağlayan iki mahfaza (2),
-mahfazaların (2) birbirlerinden ayrılması için kullanılan, bunun için mahfazalardan (2) en az birinde yer alan, hemen hemen mahfaza (2) boyunca uzanan bir delikten (4) içeri girerek delik (4) yer almayan diğer mahfazaya (2) doğru uzanan ve dişli yapıda olan en az bir çektirme elemanı (3),
-delik (4) yer almayan mahfazada (2) bulunan ve içerisinde çektirme elemanının (3) temas ettiği bir dayama elemanı (5) bulunan en az bir birinci bağlantı yuvası (6) ve
-delik (4) yer alan mahfazada (2) bulunan, çektirme elemanının (3) delikten (4) içeri girmesi ile tutunduğu, dönme hareketi yapmaya başlaması ve dayama elemanına (5) ucunun temas etmeye başlaması ile delik (4) içeren mahfazanın (2) diğer mahfazadan (2) ayrılacak şekilde hareket etmesini sağlayan dişli yapıda olan bir bağlantı elemanına (7) sahip en az bir ikinci bağlantı yuvası (8) **ile karakterize edilen** bir kutu (1).

2. Biri üzerinde içerisine dişli çektirme elemanının (3) girmesi ile dönme hareketi yaptığı ve kendi boyunca uzanan bir delik (4) yer alan mahfaza (2) **ile karakterize edilen** İstem 1'deki gibi bir kutu (1).

3. İç yüzeyi herhangi bir diş içermemekle beraber düz formlu olan delik (4) **ile karakterize edilen** İstem 1 veya 2'deki gibi bir kutu (1).

4. Deliğin (4) diğer mahfazaya (2) yakın kısmında olacak, delik (4) ile hemen hemen eş merkezli bir ikinci bağlantı yuvası (8) ve ikinci bağlantı yuvasında (8) yer alan delik (4) ile yine eş merkezli bir bağlantı elemanı (7) içeren mahfaza (2) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kutu (1).

5. Bir birinci bağlantı yuvası (6) ve birinci bağlantı yuvasında (6) hareketli çektirme elemanının (3) temas etmesi ile hareket edebilen bir dayama elemanı (5) içeren diğer mahfaza (2) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kutu (1).

6. Bir cıvata olup dişli bağlantı elemanı (7) içerisinde dişli yapısı ile dönme hareketi yaptığında dayama elemanına (5) baskı uygulayarak delik (4) içeren mahfazayı (2) bağlı olduğu mahfazadan (2) ayırmaya çalışan çektirme elemanı (3) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kutu (1).

7. Düz formlu silindir olup birinci bağlantı yuvası (6) içerisinde dönme hareketi yapabilen dayama elemanı (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kutu (1).

9. Çektirme elemanının (3) dönme hareketi yapması ile dönen dayama elemanı (5) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kutu (1).

10. İkinci bağlantı yuvası (8) içerisinde yer alan, içi dişli bir kare ya da altıgen bir somun olan bağlantı elemanı (7) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kutu (1).

11. Çektirme elemanının (3) içerisine girmesi ve dönmeye başlaması ile ikinci bağlantı yuvası (8) içerisinde hareket etmeden sabit duran bağlantı elemanı (7) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kutu (1).

12. Çektirme elemanının (3) bağlanması ve hareket ettirilmesi ile oluşan eksenel yükü bir yanağından delik (4) bulunan mahfazaya (2) diğer yanağından ise diğer mahfazaya (2) ileterek mahfazaların (2) birbirinden ayrılmasını sağlayan bağlantı elemanı (7) **ile karakterize edilen** yukarıdaki istemlerden herhangi birindeki gibi bir kutu (1).

TARİFNAME

BİR KUTU

Teknik Alan

Bu buluş, bir araya getirilmesi ile kapalı bir hacim oluşturan ve içerisinde özellikle dişli, rulman gibi parçaların yer aldığı mahfazaların birbirinden kolay bir şekilde ayrılması için çektirme bağlantı yuvalarının (insert) kullanıldığı bir kutu ile ilgilidir.

Önceki Teknik

Araçlarda kullanılan ve içerisinde dişlilerin, rulmanların yer aldığı dişli kutuları çoğunlukla iki mahfazadan oluşmakta ve söz konusu mahfazalar birbirlerine cıvatalar yardımı ile bağlanmaktadır. Mahfazalar döküm, işleme gibi yöntemler ile üretilmekte, zaman zaman mahfazaların birbirinden ayrılması ve kutunun içerisindeki parçaların kontrol edilmesi gerekmektedir. Birbiri ile uzun süre çalışan mahfazalar hem cıvataların yük altında kalmasından dolayı, hem içerisindeki rulmanların mahfazalara rulman yataklarından uyguladığı kuvvetten dolayı hem de iki mahfaza arasına sürülen sıvı contanın etkisinden dolayı birbirlerinden kolayca ayrılmamaktadır. Mahfazaların birbirinden ayrılması için çeşitli yöntemler kullanılmaktadır. Söz konusu yöntemlerden biri mahfazalardan birine diş açılması ve söz konusu dişe sokulan başka bir cıvatanın çektirilmesi sayesinde mahfazaların birbirinden ayrılmasının sağlanmasıdır. Bir diğer yöntem ise mahfazalar üzerine konulan kulaklara uygun özel fikstür veya aparatlar ile mahfazaların birbirinden ayrılmasıdır. Bu nedenle günümüzde yukarıda yer alan sorunların üstesinde gelerek mahfazalara zarar verilmeden, kolay bir şekilde birbirinden ayrılmasının sağlandığı bir çözüme ihtiyaç duyulmaktadır.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan CN104132120A sayılı Çin dokümanında kolay sökülebilen tip bir dişli kutusundan bahsedilmektedir. Çin dokümanında yer alan dişli kutusu, bir dişli kutusu gövdesi, bir dişli takımı ve bir kutu kapağı içermektedir. Dişli kutusunda kutu gövdesi ve kutu kapağı cıvatalar ile sabit bir şekilde bağlanmaktadır. Bunun için dişli kutusu kapağında cıvataların geçebileceği dişli vida delikleri yer almaktadır. Vida deliklerinden cıvataların geçirilmesi ve basit anahtaralar ile demontaj ve montaj işlemleri kolay bir şekilde gerçekleştirilmektedir.

Tekniğin bilinen durumunda yer alan CN216279318U sayılı Çin dokümanında bir dişli kutusundan bahsedilmektedir. Söz konusu dişli kutusu; bir kutu gövdesi ve kutu gövdesinin üst kısmında yer alan bir üst kapak içermekte olup üst kapağın alt kısmında bir boşluk yer almaktadır. Dişli kutusunda üst kapağın dişli kutusu gövdesine kolay bir şekilde takılıp çıkarılabilmesi için üst kapak boşluğunda bir döner şaft hareket etmekte ve döner şaftın hareket etmesi ile tetiklenen iki manşon plakası kutu gövdesinde yer alan iki boşluğa girip çıkabilmektedir. Bu sayede kapağın kutu gövdesinden sökülüp takılması hızlı bir şekilde gerçekleştirilmekte ve içeriye tozun girmesinin önüne geçilmektedir.

Buluşun Kısa Açıklaması

Bu buluşun amacı, bir araya getirilmesi ile kapalı bir hacim oluşturan ve içerisinde özellikle dişli, rulman gibi parçaların yer aldığı mahfazalara açılan bağlantı yuvaları ve bağlantı yuvalarında yer alan bağlantı elemanlarında kullanılan bir çektirme cıvatası yadımı ile mahfazaların birbirinden kolay bir şekilde ayrılmasının sağlandığı bir kutu gerçekleştirmektir.

Buluşun Ayrıntılı Açıklaması

Bu buluşun amacına ulaşmak için gerçekleştirilen “Bir Kutu” ekli şekilde gösterilmiş olup, bu şekil;

Şekil 1. Buluş konusu bir kutunun kesit alınmış görünüşüdür.

Şekilde yer alan parçalar tek tek numaralandırılmış olup, bu numaraların karşılıkları aşağıda verilmiştir:

1. Kutu
2. Mahfaza
3. Çektirme elemanı
4. Delik
5. Dayama elemanı
6. Birinci bağlantı yuvası
7. Bağlantı elemanı
8. İkinci bağlantı yuvası

Mahfazaların birbirinden kolay bir şekilde ayrılmasına imkan sağlayan buluş konusu bir kutu (1),

-bir araya getirilmesi ile hemen hemen kapalı bir hacim oluşturulmasını sağlayan iki mahfaza (2),

-mahfazaların (2) birbirlerinden ayrılması için kullanılan, bunun için mahfazalardan (2) en az birinde yer alan, hemen hemen mahfaza (2) boyunca uzanan bir delikten (4) içeri girerek delik (4) yer almayan diğer mahfazaya (2) doğru uzanan ve dişli yapıda olan en az bir çektirme elemanı (3),

-delik (4) yer almayan mahfazada (2) bulunan ve içerisinde çektirme elemanının (3) temas ettiği bir dayama elemanı (5) bulunan en az bir birinci bağlantı yuvası (6) ve

-delik (4) yer alan mahfazada (2) bulunan, çektirme elemanının (3) delikten (4) içeri girmesi ile tutunduğu, dönme hareketi yapmaya başlaması ve dayama elemanına (5) ucunun temas etmeye başlaması ile delik (4) içeren mahfazanın (2) diğer mahfazadan (2) ayrılacak şekilde hareket etmesini sağlayan dişli yapıda olan bir bağlantı elemanına (7) sahip en az bir ikinci bağlantı yuvası (8) içermektedir.

Buluş konusu bir kutuda (1) yer alan mahfazalar (2) birbiri üzerine kapatılarak aralarında dışarı ile teması olmayan hemen hemen kapalı bir hacmin oluşturulmasını sağlamaktadır. Mahfazalardan (2) biri üzerinde içerisine dişli çektirme elemanının (3) girmesi ile dönme hareketi yaptığı ve mahfaza (2) boyunca uzanan bir delik (4) yer almaktadır. Deliğin (4) iç yüzeyi herhangi bir diş içermemekle beraber düz formludur. Delik (4) içeren mahfaza (2) ayrıca deliğin (4) diğer mahfazaya (2) yakın kısmında olacak, delik (4) ile hemen hemen eş merkezli bir ikinci bağlantı yuvası (8) ve ikinci bağlantı yuvasında (8) yer alan delik (4) ile yine eş merkezli bir bağlantı elemanı (7) içermektedir. Buluş konusu kutuda (1) yer alan diğer mahfaza (2) ise bir birinci bağlantı yuvası (6) ve birinci bağlantı yuvasında (6) hareketli çektirme elemanının (3) temas etmesi ile hareket edebilen bir dayama elemanı (5) içermektedir.

Buluş konusu bir kutuda (1) yer alan çektirme elemanı (3) bir cıvata olup dişli bağlantı elemanı (7) içerisinde dişli yapısı ile dönme hareketi yaptığında dayama elemanına (5) baskı uygulayarak delik (4) içeren mahfazayı (2) bağlı olduğu mahfazadan (2) ayırmaya çalışmaktadır.

Buluşta yer alan dayama elemanı (5) düz formlu silindir olup birinci bağlantı yuvası (6) içerisinde dönme hareketi yapabilmektedir. Dayama elemanının (5) birinci bağlantı yuvası (6) içerisinde boşa dönme hareketi yapması sayesinde çektirme elemanının (3) dayama elemanına (5) ilettiği hareket karşılanmaktadır. Yani çektirme elemanının (3) dönme hareketi yapması ile dayama elemanı da (5) dönmektedir.

Buluşun tercih edilen uygulamasında bağlantı elemanı (7) ikinci bağlantı yuvası (8) içerisinde yer alan, içi dişli bir kare ya da altıgen bir somundur. Bağlantı elemanı (7) çektirme elemanının (3) içerisine girmesi ve dönmeye başlaması ile ikinci bağlantı yuvası (8) içerisinde hareket etmeden sabit durmaktadır. Bu sayede delik (4) içeren mahfaza (2) çektirme elemanının (3) bağlantı elemanı (7) içerisindeki dönme hareketi ve dayama elemanına (5) baskı uygulaması ile yukarı

doğru hareket etmeye çalışmaktadır. Bağlantı elemanı (7) çektirme elemanının (3) bağlanması ve hareket ettirilmesi ile oluşan eksenel yükü bir yanağından delik (4) bulunan mahfazaya (2) diğer yanağından ise diğer mahfazaya (2) ileterek mahfazaların (2) birbirinden ayrılmasını sağlamaktadır.

Buluş konusu kutu (1) içerisinde özellikle dişli, rulman gibi hareketli parçalar yer almaktadır. Kutuyu (1) oluşturan mahfazaları (2) birbirinden ayırmak istendiğinde delikten (4) içeri çektirme elemanı (3) sokulmakta ve çektirme elemanına (3) bağlantı elemanı (7) içerisinde dönme hareketi yaptırılmaktadır. Çektirme elemanı (3) döndürüldükçe ucundan dayama elemanına (5), yanal yüzeylerinden ise bağlantı elemanına (7) teması sayesinde delik (4) içeren mahfazayı (2) bağlı olduğu mahfazadan (2) ayırmaya çalışmaktadır. Bu sayede birbirine bağlı olan mahfazaların (2) ayrılması için mahfazalara (2) boşluk açılması gibi işlemlere gerek kalmamaktadır. Mahfazalar (2) kolay, hızlı ve zarar görmeden birbirinden ayrılmaktadır.

Buluş konusu kutu (1) sayesinde üretim prosesleri uzun ve pahalı olan, çoğunlukla kompleks yapıdaki döküm mahfazalara (2) diş açılmasına gerek kalmamaktadır. Diğer taraftan bağlantı elemanı (7) şekil itibari ile ikinci bağlantı yuvası (8) içerisinde dönme hareketi yapmadığı için torku şekil bağlı iletmektedir. Ayrıca dayama elemanı (5) bulunduğu mahfazaya (2) zarar verilmesinin önüne geçmektedir. Kutunun sürekli olarak montaj ve demontaj işlemine tabi tutulması sonrasında mahfazalar değil dayama elemanı (5) ve bağlantı elemanı (7) zarar görmektedir. Böylelikle sadece söz konusu elemanların değiştirilmesi ile mahfazalar (2) kullanılmaya devam edilecektir.

Bu temel kavramlar etrafında, buluş konusu “Bir Kutu (1)” ile ilgili çok çeşitli uygulamaların geliştirilmesi mümkün olup, buluş burada açıklanan örneklerle sınırlandırılamaz, esas olarak istemlerde belirtildiği gibidir.

Şekil 1

