

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 03159858.7

[51] Int. Cl.

B25J 18/00 (2006.01)

B65G 49/07 (2006.01)

H01L 21/68 (2006.01)

[45] 授权公告日 2007 年 2 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 1301833C

[22] 申请日 2003.9.26 [21] 申请号 03159858.7

[30] 优先权

[32] 2003.2.7 [33] KR [31] 2003-7841

[73] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 边灵锡

[56] 参考文献

US6189404B1 2001.2.20

US5647724A 1997.7.15

US5333986A 1994.8.2

US5180276A 1993.1.19

JP2000150617A 2000.5.30

US5049029A 1991.9.17

审查员 刘建平

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 王新华

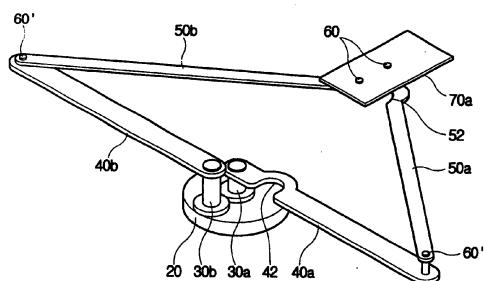
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 10 页

[54] 发明名称

传输装置

[57] 摘要

一种传输装置包括支撑部分；由支撑部分可转动支撑的第一和第二传动轴；多个分别和第一和第二传动轴组合的传动联接件；多个可转动连接到传动联接件的传输联接件；传输台，所述传输台通过枢轴可转动连接到传输联接件，并通过传动联接件和传输联接件协作而往复运动，第一和第二传动轴在传输台的往复运动方向上排列。这样，本发明所提供的传输装置中，第一和第二传动轴在第一和第二传输台的往复运动方向上排列，这样作用在传输台上的力矩载荷减小，防止传输台下垂并提高了传输效率。



1、 一种传输装置，包括：

支撑部分；

5 由支撑部分可转动支撑的第一和第二传动轴；

多个分别和第一和第二传动轴组合的传动联接件；

多个可转动连接到传动联接件的传输联接件；

10 传输台，所述传输台通过枢轴可转动连接到传输联接件，并通过传动  
联接件和传输联接件协作而往复运动，第一和第二传动轴在传输台的往复  
运动方向上排列。

2、 根据权利要求 1 中所述的传输装置，其特征在于第一传动轴通  
过支撑部分的中心，第二传动轴离心通过在传输台的往复运动方向上位于  
第一传动轴之后的支撑部分。

15 3、 根据权利要求 1 中所述的传输装置，其特征在于将传输联接件  
和传输台连接的枢轴在传输台的往复运动方向上排列。

4、 根据权利要求 1 中所述的传输装置，进一步包括：

将第一传动轴和第二传动轴互锁的配合装置，这样第一和第二传动轴  
相互反向转动。

20 5、 根据权利要求 2 中所述的传输装置，进一步包括：  
将第一传动轴和第二传动轴互锁的配合装置，这样第一和第二传动轴  
相互反向转动。

6、 根据权利要求 1 中所述的传输装置，其特征在于传动联接件带  
有槽部分以避免与第一及第二传动轴干涉。

25 7、 根据权利要求 1 中所述的传输装置，其特征在于与第一及第二  
传动轴在内部末端结合的传动联接件的外部末端与两对传输联接件相连，  
此两对传输联接件分别和两个传输台相连。

8、 根据权利要求 1 中所述的传输装置，其特征在于传动联接件包  
括：

和第一传动轴对称结合的第一和第三传动联接件；

30 第二和第四传动联接件，所述第二和第四传动联接件和第二传动轴结

合并分别相对第一和第三传动联接件上下放置以避免相互干涉。

9、根据权利要求 1 中所述的传输装置，其特征在于传动联接件与第一和第二传动轴相连，第一和第二传动轴高度不同以避免与连接到所述第一和第二传动轴上的联接件相互干涉。

5 10、根据权利要求 1 中所述的传输装置，其特征在于传动联接件根据第一和第二转动轴的转动而对称转动。

11、根据权利要求 1 中所述的传输装置，进一步包括：

驱动第一和第二传动轴的传动部件，传动部件包括，

第一电机，所述第一电机驱动第一或者第二传动轴以转动；

10 第二电机，所述第二电机驱动和第一、第二传动轴互锁的支撑部分的支撑轴以转动；

第三电机，所述第三电机驱动支撑轴和第二电机以上下移动。

12、根据权利要求 11 中所述的传输装置，其特征在于第一和第二传动轴之一由第一电机间接传动。

15 13、根据权利要求 11 中所述的传输装置，其特征在于支撑轴与第一和第二传动轴中的一个同心设置。

14、根据权利要求 11 中所述的传输装置，其特征在于传动部件包括：穿通件和风箱，所述穿通件和风箱使传动部件成为真空。

15、一种传输装置，包括：

20 支撑部分；

由支撑部分可转动支撑的第一和第二传动轴；

多个分别和第一和第二传动轴组合的传动联接件；

多个可转动连接到传动联接件的传输联接件；

25 第一和第二传输台，所述第一和第二传输台通过枢轴可转动连接到传输联接件以通过传动联接件和传输联接件协作而往复运动，第一和第二传动轴在第一和第二传输台的往复运动方向上排列。

16、根据权利要求 15 中所述的传输装置，其特征在于传动联接件包括：

30 第一和第二传输联接件，所述第一和第二传输联接件可转动连接到第一和第二传动联接件；

---

可转动连接到第二传输台的第三和第四传输联接件，第三和第四传输联接件以及第二传输台放置在第一和第二传输联接件以及第一传输台的对面。

17、根据权利要求 16 中所述的传输装置，其特征在于与第一及第二传动轴在内部末端结合的传动联接件的外部末端与第一、第二、第三和第四传输联接件相连，第一、第二、第三和第四传输联接件分别和第一、第二传输台相连以提高传输效率。  
5

18、根据权利要求 16 中所述的传输装置，其特征在于枢轴将第一、第二、第三和第四传输联接件和第一和第二传输台相连，并在第一和第二传输台的往复运动方向上排列。  
10

19、根据权利要求 15 中所述的传输装置，其特征在于传动联接件包括：

第一和第三传动联接件，所述第一和第三传动联接件作为单个主体设置并对称地和第一传动轴结合；

15 第二和第四传动联接件，所述第二和第四传动联接件与第二传动轴相结合，并分别相对第一和第三传动联接件上下放置，以避免彼此相互的干涉。

20 20、根据权利要求 19 中所述的传输装置，其特征在于第一、第二、第三和第四传动联接件具有三层结构，这样第一和第二传输台高度不同以避免相互干涉并交替往复运动。

21、根据权利要求 19 中所述的传输装置，其特征在于第一、第二、第三和第四传动联接件分别可转动地连接到第一、第四、第二和第三传输联接件。

25 22、根据权利要求 19 中所述的传输装置，其特征在于第一、第三和第四传动联接件带有凹槽部分，以当第一、第三和第四传动联接件在往复运动方向排列时避免与第一、第二传动轴发生干涉。

## 传输装置

### 5 技术领域

本发明涉及传输装置，具体而言，本发明涉及具有很多互锁联接件以轻松传输诸如半导体组合件之类物品的双传动单元的传输装置。

### 背景技术

10 通常，半导体生产系统包括自动传送诸如晶片、液晶显示LCD基片等半导体组合件的传输装置，以通过自动化生产线来提高工作效率。现在主要应用选择性柔度组合件机械手。但是最近开始应用平行传输装置，因为和SCARA传输装置比较，其具有简单的结构并在真空下有用。

15 传统平行传输装置具有多个平行互锁联接件的双转动单元以传输半导体组合件。比如，美国专利6, 189, 404公开了一种标题为“用于处理的机器人”的传输装置，其中的转动单元在同心轴通过链接互锁并绕同轴转动轴转动，因此往复一运输台。美国专利5, 180, 276题为“连杆ARA传输设备”和美国专利5, 647, 724题为“具有双重基片固定器的基片传输装置”公开了其它不同的传输装置。

20 在传统传输装置中，传输联接件与长方形传输台的后部相对边相连接。因此，即使传输台上的小载荷也会导致一个较大的力矩。由于较大力矩产生的应力集中在放置在传输台的后部相对边并将传输台和传输联接件相连的枢轴上，这样可传输半导体组合件的载荷就受限制而相对较轻。为了克服上述问题，就需要额外的诸如轴承等的附件以支撑较重的半导体组合件。

25 进一步，在传统传输装置中，驱动传动联接件的传动轴自左至右或者同轴对称提供。因此，在包括双传输台的双重X-类型传输装置中，传动轴的结构复杂或者传动联接件具有为避免相互干涉的四层结构，这就导致传输装置的制造成本增加。

## 发明内容

因此，本发明的一方面是提供一种载荷在传输台上均匀分布的传输装置，同时传动联接件的结构得以简化。

此项发明的其它方面和优点将会在随后的说明书中阐述，而且，部分  
5 特点会在说明书中清楚的看出来，也可通过此项发明的使用了解到。

本发明的前述和(或者)其它方面可以通过提供一种传输装置来实现，  
包括：支撑部分；由支撑部分可转动支撑的第一和第二传动轴；多个分别  
和第一和第二传动轴组合的传动联接件；多个可转动连接到传动联接件的  
10 传输联接件；传输台，所述传输台通过枢轴可转动连接到传输联接件，并  
通过传动联接件和传输联接件协作而往复运动，第一和第二传动轴在传输  
台的往复运动方向上排列。

根据本发明的一方面，第一传动轴通过支撑部分的中心，第二传动轴  
离心通过在传输台往复运动方向位于第一传动轴后的支撑部分。

根据本发明的一方面，将传输联接件和传输台连接的枢轴在传输台的  
15 往复运动方向上排列。

根据本发明的一方面，传输装置进一步包括将第一传动轴和第二传动  
轴互锁的配合装置，这样第一和第二传动轴相互反向转动。

根据本发明的一方面，传动联接件带有槽部分以避免与第一及第二传  
动轴干涉。

根据本发明的一方面，与第一及第二传动轴在内部末端结合的传动联  
接件的外部末端与两对传输联接件相连，此两对传输联接件分别和两个传  
输台相连。

根据本发明的一方面，传动联接件具有三层结构，这样两个传输台高  
度不同并可选往复运动。

根据本发明的一方面，传动联接件包括：和第一传动轴对称结合的第  
一和第三传动联接件；第二和第四传动联接件，所述第二和第四传动联接  
件和第二传动轴结合并分别相对第一和第三传动联接件上下放置以避免  
相互干涉。

根据本发明的一方面，传动联接件与第一和第二传动轴相连，第一和  
30 第二传动轴高度不同以避免与连接到所述第一和第二传动轴上的联接件

相互干涉。

根据本发明的一方面，传动联接件根据第一和第二转动轴的转动而对称转动。

根据本发明的一方面，进一步包括：驱动第一和第二传动轴的传动部件，  
5 传动部件包括，第一电机，所述第一电机驱动第一或者第二传动轴以转动；第二电机，所述第二电机驱动和第一、第二传动轴互锁的支撑部分的支撑轴以转动；第三电机，所述第三电机驱动支撑轴和第二电机以上下移动。

根据本发明的一方面，第一和第二传动轴之一由第一电机间接传动。

10 根据本发明的一方面，支撑轴与第一和第二传动轴中的一个同心设置。

根据本发明的一方面，传动部件包括根据需要可以通过不同的方法来传动而使传动部件成为真空的穿通和风箱。

根据本发明的一方面，本发明提供了一种传输装置，包括：支撑部分；  
15 由支撑部分可转动支撑的第一和第二传动轴；多个分别和第一和第二传动轴组合的传动联接件；多个可转动连接到传动联接件的传输联接件；第一和第二传输台，所述第一和第二传输台通过枢轴可转动连接到传输联接件以通过传动联接件和传输联接件协作而往复运动，第一和第二传动轴在第一和第二传输台的往复运动方向上排列。

20 根据本发明的一方面，传动联接件包括：第一和第二传输联接件，所述第一和第二传输联接件可转动连接到第一和第二传动联接件；可转动连接到第二传输台的第三和第四传输联接件，第三和第四传输联接件以及第二传输台放置在第一和第二传输联接件以及第一传输台的对面。

根据本发明的一方面，与第一及第二传动轴在内部末端结合的传动联接件的外部末端与第一、第二、第三和第四传输联接件相连，第一、第二、  
25 第三和第四传输联接件分别和第一、第二传输台相连以提高传输效率。

根据本发明的一方面，枢轴将第一、第二、第三和第四传输联接件和第一和第二传输台相连，并在第一和第二传输台的往复运动方向上排列。

根据本发明的一方面，传动联接件包括：第一和第三传动联接件，所  
30 述第一和第三传动联接件作为单个主体设置并对称地和第一传动轴结合；

第二和第四传动联接件，所述第二和第四传动联接件与第二传动轴相结合，并分别相对第一和第三传动联接件上下放置，以避免彼此相互的干涉。

根据本发明的一方面，第一、第二、第三和第四传动联接件具有三层结构，这样第一和第二传输台高度不同以避免相互干涉并交替往复运动。

5 根据本发明的一方面，第一、第二、第三和第四传动联接件分别可转动地连接到第一、第四、第二和第三传输联接件。

根据本发明的一方面，第一、第三和第四传动联接件带有凹槽部分，以当第一、第三和第四传动联接件在往复运动方向排列时避免与第一、第二传动轴发生干涉。

10

## 附图说明

此项发明的这些和其它方面的优点从下述的优选实施方式的描述以及相应的图纸上会变的更加明显，也更容易理解：

图1是参照本发明实施例中传输装置的透视图；

15

图2是图1中传输装置的平面图；

图3A至图3C是图1的传输装置的操作图；

图4是参照本发明另一实施例的传输装置的透视图；

图5是图4中传输装置的平面图；

图6是参照本发明另一实施例的传输装置的透视图；

20

图7是图6中传输装置的平面图；

图8是参照本发明传输装置传动部分的示意图。

## 具体实施方式

下面将对本发明的具体实施例进行详细描述，在相应的附图中示出了其中的具体实例，其中相似的标号表示类似的部件。为了通过参照附图解释此项发明，下面将对各实施方式进行说明。

如图1、2、3A至3C所示，根据本发明实施例的传输装置10包括支撑部分20、由支撑部分20可转动支撑的第一和第二传动轴30a和30b、分别和第一及第二传动轴30a和30b结合的第一、第二传动联接件40a和40b。传输装置10还包括可转动连接到第一和第二传动联接件40a、40b的第一和第二传

30

输联接件50a和50b、以及通过枢轴可转动的连接到第一和第二传输联接件50a、50b，通过第一和第二传动联接件40a和40b以及第一和第二传输联接件50a和50b协作以往复运动的传输台70a。

第一和第二传动轴30a和30b在传输台70a的往复运动方向上排列，这样第一和第二传动轴30a和30b上的力矩和横断穿过往复运动方向提供的或者同轴提供的传统传动轴相比减小。此处，第一和第二传动轴30a和30b高度不同以防止在那相连的第一和第二传动联接件40a和40b相互干涉。

优选的，第一传动轴30a穿过支撑部分20的中心，第二传动轴30b离心的通过在传输台70a往复运动方向位于第一传动轴30a后的支撑部分20。但是，第一和第二传动轴30a和30b的布置可以根据需要而变化。

将第一和第二传动联接件50a和50b和传输台70a连接的枢轴60在传输台70a的往复运动方向上排列，即，传输台70a的长度方向上，和第一、第二传动轴30a和30b相似。

已知不同设备可以代替枢轴60。进一步，枢轴60可以使第一和第二传动联接件50a、50b以相反的方向转动。

第一和第二传动联接件40a和40b分别根据第一和第二转动轴30a和30b的转动而对称转动。第一传动联接件40a具有凹槽部分42以避免在第一和第二传动联接件40a和40b在往复运动方向上往后排列时与第二传动轴30b干涉。相似的，第一传输联接件50a带有凹槽部分52。

进一步，枢轴60'分别将第一和第二传动联接件40a、40b和第一、第二传输联接件50a、50b相连接。

如图3A至3C所示，下面将参照上面的实施例对传输装置10的操作进行说明。

传动部件（见图8）驱动第一和第二传动轴30a和30b转动，因此分别与第一和第二传动轴30a和30b连接的第一和第二传动联接件40a和40b相应的转动。然后，分别和第一第二传动连接40a、40b相连的第一和第二传输联接件50a和50b转动，因此使得传输台70a前后往复运动。

图4和图5分别是参照本发明另外一个实施例中的传输装置10的透视图和平面图。

如图4和图5所示，传输装置10不仅包括上述说明的实施例还包括第三

和第四传输联接件50c和50d、以及第二传输台70b。这样，第三和第四传输联接件50c和50d以及第二传输台70b放置在第一和第二传输联接件50a和50b以及第一传输台70a的对面。

和第一及第二传动轴30a和30b在内部末端结合的第一和第二传动联接件40a和40b的外部末端与两对传输联接件50a和50b、50c和50d相连。两对传输联接件50a和50b、50c和50d分别和第一、第二传输台70a和70b相连。

这样，此实施例中的传输装置10和上述说明的实施例具有相同的自由度，但是由于第一和第二传输台70a和70b可选的传输而提高传输效率。

图6和图7分别是参照本发明的另外一个实施例中的传输装置10的透  
10 视图和平面图。

如图6和图7所示，第一和第二传输台70a和70b放在同一边。此处，多个枢轴60分别将第一、第二、第三和第四传输联接件50a、50b、50c和50d和第一和第二传输台70a、70b在第一和第二传输台70a和70b的往复运动方向上排列。进一步，第一和第二、第三和第四传动联接件40a、40b、40c和40d具有三层结构，这样第一和第二传输台70a和70b高度不同，并交替的在同一边往复运动。

第一和第三传动联接件40a和40c作为单个体对称的和第一传动轴30a结合。第二和第四传动联接件40b和40d与第二传动轴30b相结合并分别相对第一和第三传动联接件40a和40c而上下放置，因此避免相互的干涉。

第一、第二、第三和第四传动联接件40a、40b、40c和40d分别可转动的和第一、第四、第二和第三传输联接件50a、50d、50b和50c相连。两对传输联接件50b和50c、50a和50d分别可转动的连接到第一和第二传输台70a和70b。此处，第一和第二传输台70a和70b高度不同以避免可选往复运动时相互干涉。进一步，第一、第三和第四传动联接件40a、40c和40d带有凹槽部分42以避免和第一、第二传动轴30a和30b在第一、第三和第四传动联接件40a、40c和40d在往复运动方向排列时发生干涉。

这样，第一、第二、第三和第四传动联接件40a、40b、40c和40d可能具有三层结构，因为没有同轴提供第一和第二传动轴30a和30b，因此通过纤细结构简化了传输装置10。

30 下面将说明上述说明的实施例中传输装置10的操作。

传动部件（见图8）驱动由支撑部分20支撑的第一和第二传动轴30a和30b转动。因此，第一、第二、第三和第四传动联接件40a、40b、40c和40d以及第一、第二、第三和第四传输联接件50a、50b、50c和50d相对操作，这样第一和第二传输台70a和70b交替往复运动。这样，参照上述说明实施例中的传输装置10具有和所说明的第一实施例具有相同的自由度，但是由于第一和第二传输台70a和70b交替往复运动从而提高了传输效率。

图8是参照本发明中传输装置10的传动部件的示意图。

如图8中所示，传动部件包括驱动第一或者第二传动轴30a或者30b转动的第一电机82、以及驱动和第一、第二传动轴30a和30b互锁的支撑部分20的支撑轴83转动的第二电机84。传动部件也包括驱动支撑轴83和第二电机上下移动的第三电机86。

第一和第二传动轴30a和30b具有配合装置32，这样当第一电机82驱动第一传动轴30a转动时，第二传动轴30b和第一传动轴30a转动方向相反。此处，配合装置32可包括齿轮。

优选的，第一和第二传动轴30a和30b由第一电机82间接传动。

进一步，支撑轴83和第一、第二传动轴30a和30b之一优选的同心设置。

此外，传动部件包括让传动部件成为真空的穿通87和风箱88。

如上所说明，本发明提供了一种第一和第二传动轴在传输台的往复运动方向上排列的传输装置，这样作用在传输台上的力矩载荷减小，因此防止了传输台下垂并提高传输效率。

尽管对本发明的一些实施例进行了展示和说明，本领域技术人员将会理解，在不偏离本发明的原理和精神的情况下，可对这些实施例进行改动，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

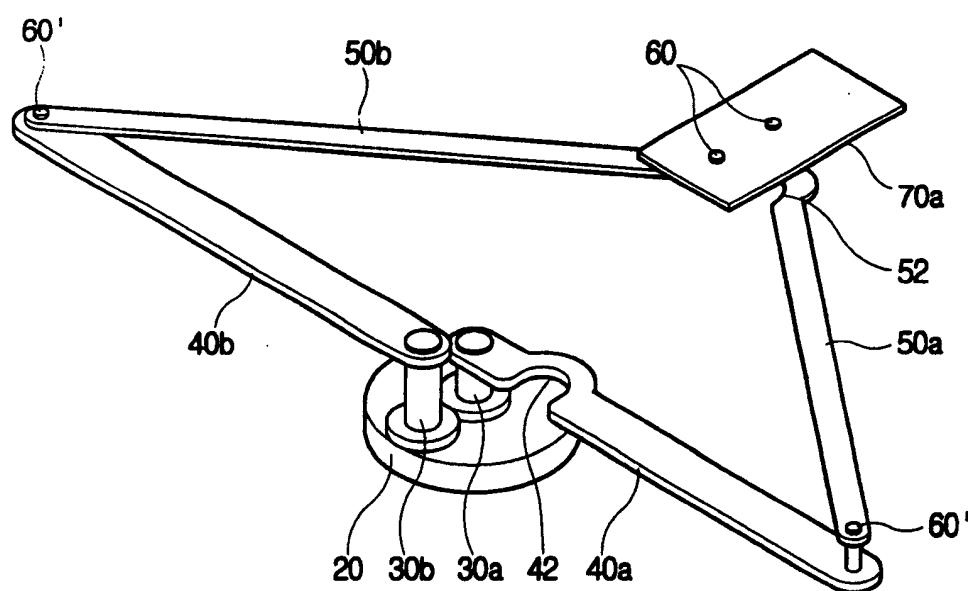


图 1

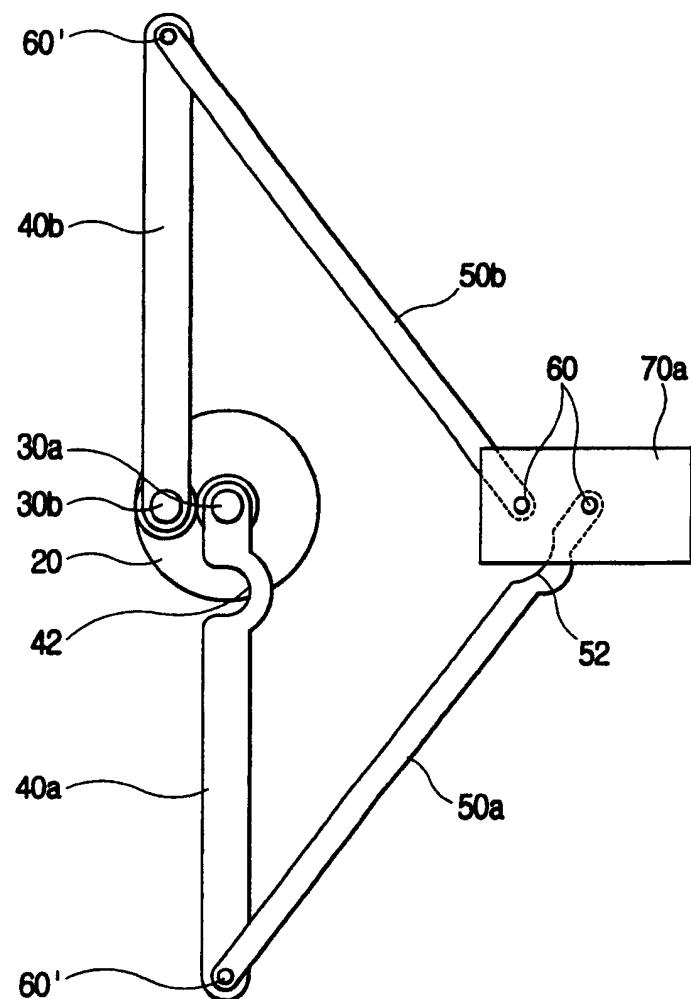


图 2

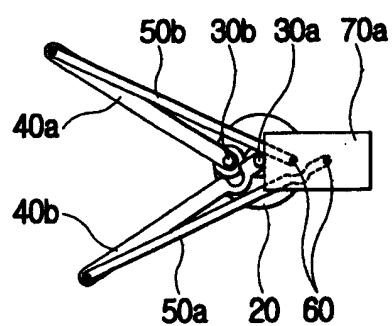


图 3A

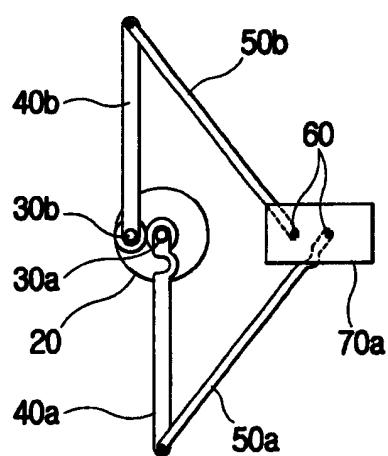


图 3B

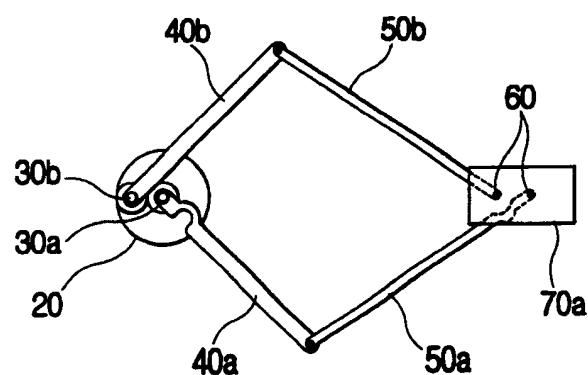


图 3C

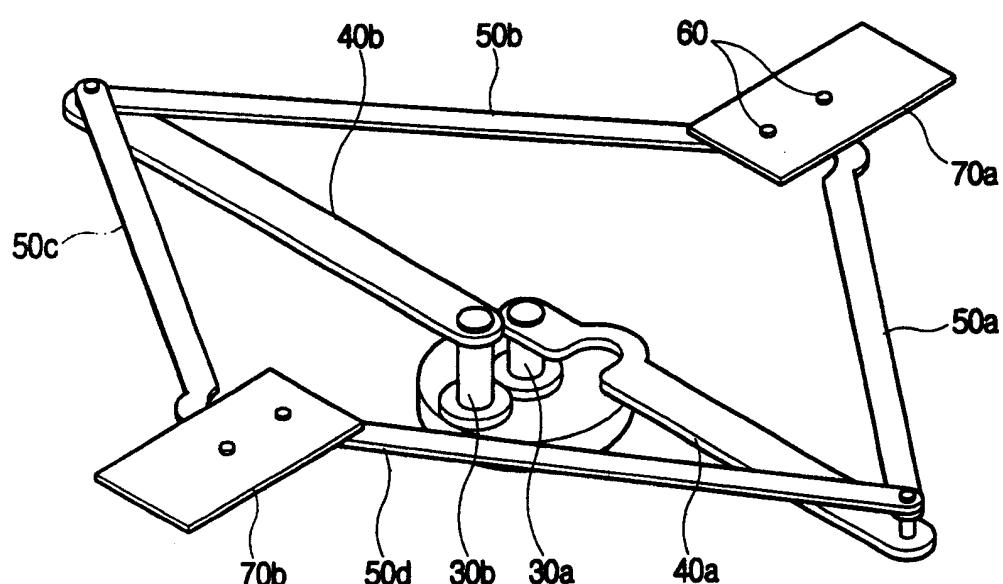


图 4

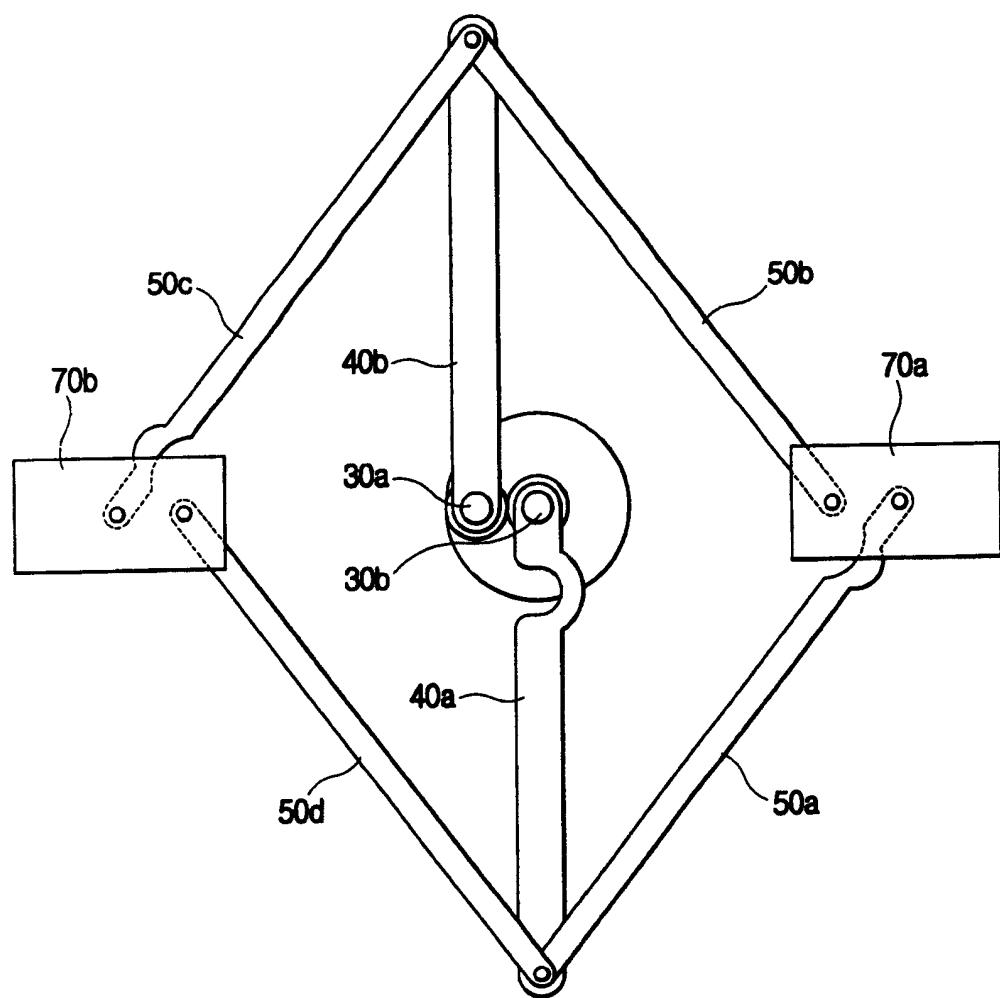


图 5

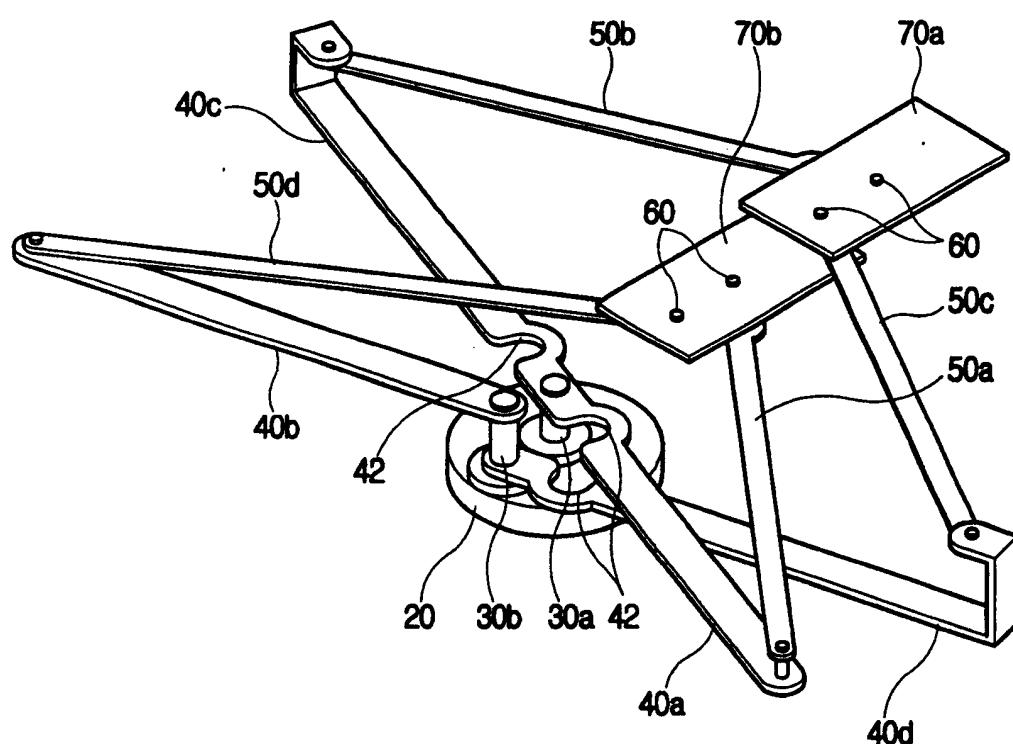


图 6

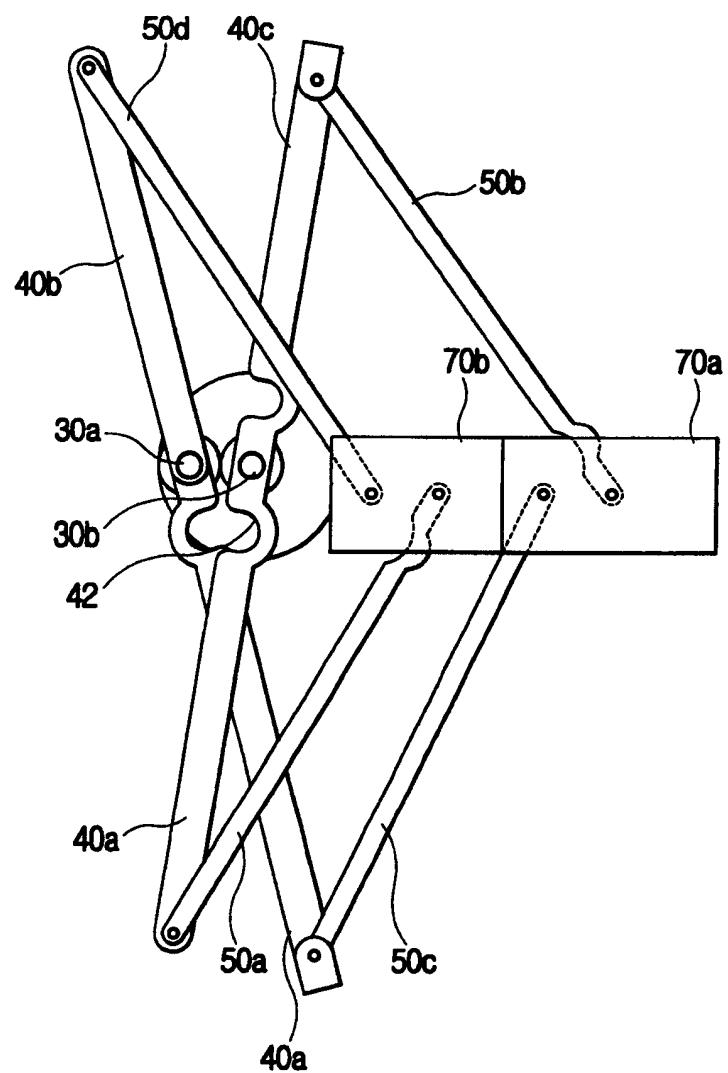


图 7

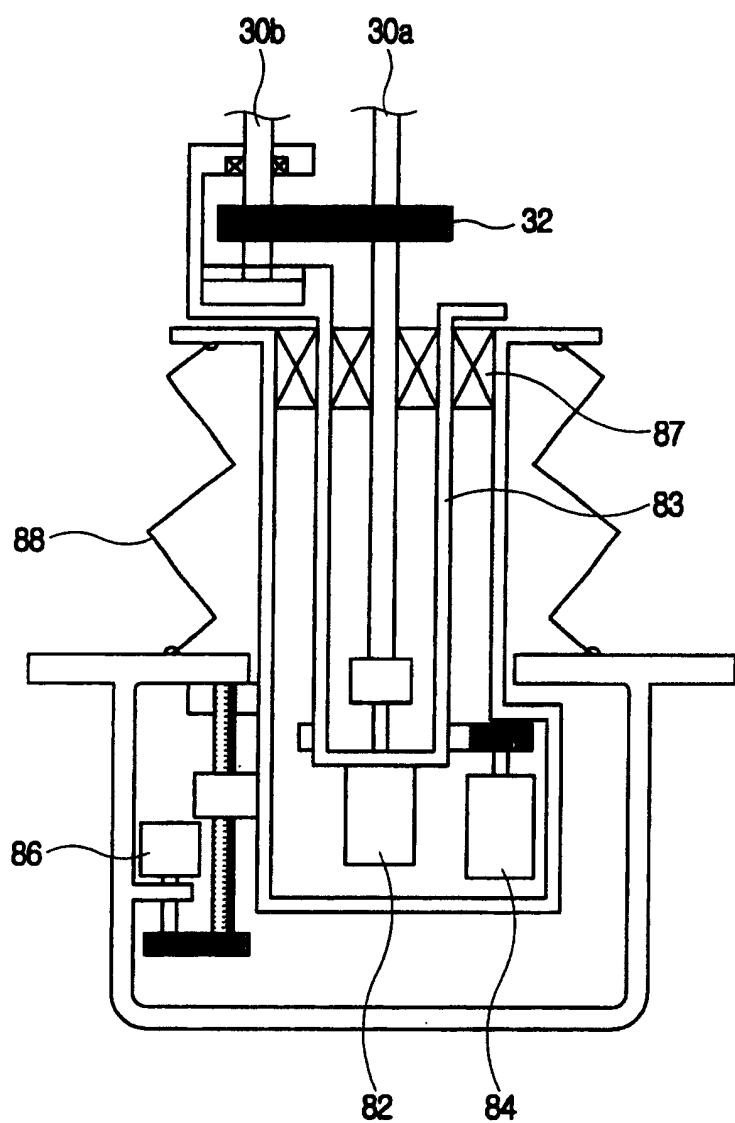


图 8