



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110406979 A

(43)申请公布日 2019.11.05

(21)申请号 201910606561.9

(22)申请日 2019.07.05

(71)申请人 上海提牛机电设备有限公司

地址 201499 上海市奉贤区堂富路88号101  
室

(72)发明人 葛永恒 葛林四 韩鹏帅 葛威威  
吴士勇

(74)专利代理机构 上海启核知识产权代理有限公司 31339

代理人 王仙子

(51)Int.Cl.

B65G 49/08(2006.01)

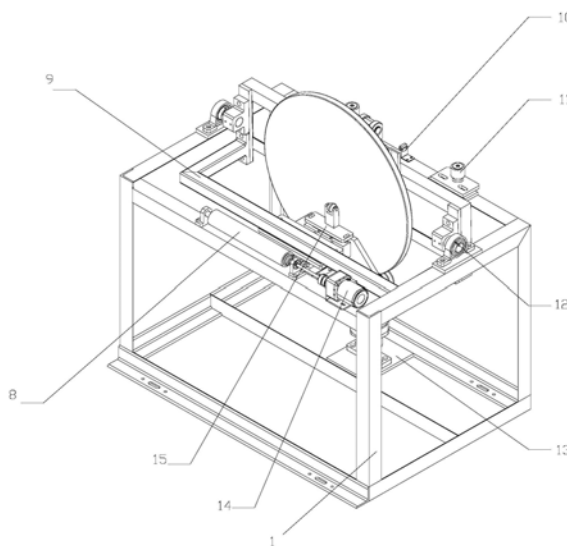
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)发明名称

一种陶瓷盘翻转机构与陶瓷盘送料系统

### (57)摘要

本发明涉及半导体技术领域,具体为一种陶瓷盘翻转机构与陶瓷盘送料系统,用于陶瓷盘的送料过程中,包括安装架、承载结构、以及设于所述安装架上的翻转驱动机构和陶瓷盘输送机构;所述输送机构用以输送陶瓷盘于所述翻转驱动机构;所述承载结构安装于所述翻转驱动机构,以使得陶瓷盘脱离所述输送机构后能够得到支撑;所述翻转驱动机构用于驱动所述承载结构做翻转运动,以使得位于所述承载结构上的陶瓷盘同步发生翻转运动,在本发明中,采用机械翻转的方式,避免了人工翻转的低效率问题;通过承载结构以及翻转驱动机构的设计,使得陶瓷盘在翻转的过程中,无需机械臂的夹持,从而避免了因夹持力问题对陶瓷盘造成损坏。



1. 一种陶瓷盘翻转机构,用于陶瓷盘的送料过程中,其特征在于:包括安装架、承载结构、以及设于所述安装架上的翻转驱动机构和陶瓷盘输送机构;

所述输送机构用以输送陶瓷盘于所述翻转驱动机构;

所述承载结构安装于所述翻转驱动机构,以使得陶瓷盘脱离所述输送机构后能够得到支撑;

所述翻转驱动机构用于驱动所述承载结构做翻转运动,以使得位于所述承载结构上的陶瓷盘同步发生翻转运动。

2. 根据权利要求1所述的陶瓷盘翻转机构,其特征在于:所述翻转驱动机构包括伸缩气缸、卡槽轮、旋转框架以及翻转气缸,所述旋转框架在所述安装架上可转动;

所述翻转气缸的输出轴与所述旋转框架转动连接,所述承载结构固定安装于所述旋转框架;所述翻转气缸带动所述旋转框架翻转时,所述承载结构也随之同步发生翻转运动;

所述伸缩气缸与所述旋转框架直接或间接固定连接,以使得所述伸缩气缸能够随着所述旋转框架同步发生转动;

所述卡槽轮直接或间接的相对固定于所述伸缩气缸的输出端,用以支撑所述陶瓷盘。

3. 根据权利要求1所述的陶瓷盘翻转机构,其特征在于:所述输送机构包括输送电机和旋转轮,所述输送电机用于驱动所述旋转轮发生转动,以使得所述陶瓷盘被牵引至所述承载结构。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的陶瓷盘翻转机构,其特征在于:所述承载结构的上方安装有滚动轮。

5. 根据权利要求1或2所述的陶瓷盘翻转机构,其特征在于:还包括防撞橡胶圈,所述防撞橡胶圈设于所述安装架。

6. 根据权利要求1或2所述的陶瓷盘翻转机构,其特征在于:还包括检测传感器,所述检测传感器设于所述安装架,用以检测所述陶瓷盘的翻转位置。

7. 根据权利要求1或2所述的陶瓷盘翻转机构,其特征在于:还包括设于所述翻转驱动机构上的歪斜辅助机构,所述歪斜辅助机构与所述旋转框架同步发生翻转,且在陶瓷盘做翻转动作的过程中与所述陶瓷盘保持贴合。

8. 根据权利要求2所述的陶瓷盘翻转机构,其特征在于:所述伸缩气缸的行程为0-50mm。

9. 根据权利要求2所述的陶瓷盘翻转机构,其特征在于:所述翻转气缸的行程为0-300mm。

10. 一种陶瓷盘送料系统,其特征在于:包括权利要求1至9任一项所述的陶瓷盘翻转机构。

## 一种陶瓷盘翻转机构与陶瓷盘送料系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及半导体技术领域，具体为一种陶瓷盘翻转机构与陶瓷盘送料系统。

### 背景技术

[0002] 半导体陶瓷是指具有半导体特性、电导率约在 $10^{-6} \sim 10^5 \text{S/m}$ 的陶瓷。半导体陶瓷的电导率因外界条件(温度、光照、电场、气氛和温度等)的变化而发生显著的变化，因此可以将外界环境的物理量变化转变为电信号，制成各种用途的敏感元件。

[0003] 现有相关技术中，在陶瓷盘的送料的翻转过程中，多采用人工翻转和机械翻转两种方式；机械翻转多采用机械臂夹持的方式实现翻转，或者是采用翻转机进行翻转。

[0004] 然而，人工翻转陶瓷盘，工作效率低；机械臂夹持容易因夹持力度问题对陶瓷盘造成损坏，常用的翻转机由于翻转是震动较大，依然会对陶瓷盘造成损坏。

### 发明内容

[0005] 本发明提供了一种陶瓷盘翻转机构与陶瓷盘送料系统，以解决上述陶瓷盘翻转过程中易于出现的陶瓷盘损坏问题、以及效率问题。

[0006] 根据本发明的第一方面，提供了一种陶瓷盘翻转机构，用于陶瓷盘的送料过程中，包括安装架、承载结构、以及设于所述安装架上的翻转驱动机构和陶瓷盘输送机构；

[0007] 所述输送机构用以输送陶瓷盘于所述翻转驱动机构；

[0008] 所述承载结构安装于所述翻转驱动机构，以使得陶瓷盘脱离所述输送机构后能够得到支撑；

[0009] 所述翻转驱动机构用于驱动所述承载结构做翻转运动，以使得位于所述承载结构上的陶瓷盘同步发生翻转运动。

[0010] 可选的，所述翻转驱动机构包括伸缩气缸、卡槽轮、旋转框架以及翻转气缸，所述旋转框架在所述安装架上可转动；

[0011] 所述翻转气缸的输出轴与所述旋转框架转动连接，所述承载结构固定安装于所述旋转框架；所述翻转气缸带动所述旋转框架翻转时，所述承载结构也随之同步发生翻转运动；

[0012] 所述伸缩气缸与所述旋转框架直接或间接固定连接，以使得所述伸缩气缸能够随着所述旋转框架同步发生转动；

[0013] 所述卡槽轮直接或间接的相对固定于所述伸缩气缸的输出端，用以支撑所述陶瓷盘。

[0014] 可选的，所述输送机构包括输送电机和旋转轮，所述输送电机用于驱动所述旋转轮发生转动，以使得所述陶瓷盘被牵引至所述承载结构。

[0015] 可选的，所述承载结构的上安装有滚动轮。

[0016] 可选的，该陶瓷盘翻转机构还包括防撞橡胶圈，所述防撞橡胶圈设于所述安装架。

[0017] 可选的，该陶瓷盘翻转机构还包括检测传感器，所述检测传感器设于所述安装架，

用以检测所述陶瓷盘的翻转位置。

[0018] 可选的,该陶瓷盘翻转机构还包括设于所述翻转驱动机构上的歪斜辅助机构,所述歪斜辅助机构与所述旋转框架同步发生翻转,且在陶瓷盘做翻转动作的过程中与所述陶瓷盘保持贴合。

[0019] 可选的,所述伸缩气缸的行程为0-50mm。

[0020] 可选的,所述翻转气缸的行程为0-300mm。

[0021] 根据本发明的第二方面,提供了一种陶瓷盘送料系统,包括第一方面及其可选方案涉及的陶瓷盘翻转机构。

[0022] 本发明的上述技术方案具有如下有益的技术效果:

[0023] 本发明提供一种陶瓷盘翻转机构,采用机械翻转的方式,避免了人工翻转的低效率问题;通过承载结构以及翻转驱动机构的设计,使得陶瓷盘在翻转的过程中,无需机械臂的夹持,从而避免了因夹持力问题对陶瓷盘造成损坏。

## 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本发明一实施例中陶瓷盘翻转机构的结构示意图一;

[0026] 图2为本发明一实施例中陶瓷盘翻转机构的结构示意图二;

[0027] 附图标记说明:

[0028] 1-安装架;2-陶瓷盘;3-承载结构;4-滚动轮;5-翻转气缸;6-伸缩气缸;7-卡槽轮;8-旋转轮;9-旋转框架;10-检测传感器;11-防撞橡胶圈;12-轴承座;13-固定座;14-输送电机;15-歪斜辅助机构。

## 具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语(“第一”、“第二”、“第三”“第四”等如果存在)是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0031] 下面以具体地实施例对本发明的技术方案进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合,对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例不再赘述。

[0032] 图1为本发明一实施例中陶瓷盘翻转机构的结构示意图一；图2为本发明一实施例中陶瓷盘翻转机构的结构示意图二。

[0033] 其所述的陶瓷盘翻转机构，可以理解为用于陶瓷盘的送料过程中。

[0034] 参考图1和图2，一种陶瓷盘翻转机构，括安装架、承载结构3、以及设于所述安装架1上的翻转驱动机构和陶瓷盘输送机构；

[0035] 本实施例中，所述输送机构用以输送陶瓷盘2于所述翻转驱动机构；所述承载结构3安装于所述翻转驱动机构，以使得陶瓷盘2脱离所述输送机构后能够得到支撑；所述翻转驱动机构用于驱动所述承载结构做翻转运动，以使得位于所述承载结构上的陶瓷盘同步发生翻转运动；

[0036] 由于承载结构3是固定装配于翻转驱动机构，陶瓷盘2被输送机构输送至承载结构3，由承载机构3支撑，故而，翻转驱动机构在进行翻转工作时，承载结构3随之同步发生翻转，从而使得位于承载结构3上的陶瓷盘2进行翻转。

[0037] 在一个实施例中，参照图1和图2，可见安装架1是由多根杆件连接组装而成，大致呈中空的矩形结构。

[0038] 在一个实施方式中，所述翻转驱动机构包括伸缩气缸6、卡槽轮7、旋转框架9以及翻转气缸5，所述旋转框架9在所述安装架1上可转动；

[0039] 在本实施例中，为了更好的使得旋转框架9能够稳定在安装架1上实现转动，在安装架1两侧的杆件上个各安装一个轴承座12，旋转框架9的两侧壁通过装配轴体与轴承座12的进行配合使用。

[0040] 所述翻转气缸的输出轴与所述旋转框架转动连接，所述承载结构固定安装于所述旋转框架；所述翻转气缸带动所述旋转框架翻转时，所述承载结构也随之同步发生翻转运动；

[0041] 在具体的实施过程中，承载结构3可直接装配于旋转框架9，翻转气缸5的输出轴通过一个转轴件与旋转框架9进行可转动连接，因此在翻转气缸5工作时，即翻转气缸5的输出轴向气缸外伸出时，推动旋转框架9沿着轴承座12的轴心进行翻转动作，承载结构3也随之翻转，使得位于承载结构3上的陶瓷盘2也同步发生翻转，整个过程中，陶瓷盘2随承载结构3逐渐倾斜，进一步的，所述承载结构3的上安装有滚动轮4，该滚动轮4在本实施例中装配两个分别位于承载结构3的首尾两端，有利于陶瓷盘2在翻转的过程中降低与承载结构3之间的摩擦阻力。

[0042] 在本实施例中，所述伸缩气缸6与所述旋转框架9架直接或间接固定连接，以使得所述伸缩气缸6能够随着所述旋转框架9同步发生转动；所述卡槽轮7直接或间接的相对固定于所述伸缩气缸6的输出端，用以支撑所述陶瓷盘2。

[0043] 在具体的实施过程中，伸缩气缸6可以是直接装配于旋转框架9上，也可以是通过一个类似伸缩杆的组件与旋转框架9连接，该种间接的连接方式，有利于对伸缩气缸6的位置进行调节（其连接方式采用常见的机械组件连接方式）；

[0044] 卡槽轮7在本实施例中是通过一个连接板与伸缩气缸6的输出端间接连接的，上述实施例中，陶瓷盘2随着承载结构3的翻转而逐渐倾斜，当倾斜到一定角度时，陶瓷盘2的端部会滑动至卡槽轮7上卡槽内，为了更好的使卡槽轮7对陶瓷盘2进行支撑，在上述实施例中，卡槽轮7采用两个，分别装配在所述连接板的两侧。

[0045] 在上述的实施例中,所述输送机构包括输送电机14和旋转轮8,所述输送电机14用于驱动所述旋转轮8发生转动,以使得所述陶瓷盘2被牵引至所述承载结构3。

[0046] 在具体的实施过程中,所述输送电机14固定装配与安装架1的杆件上,旋转轮8也装配于该杆件上,且输送电机14与旋转轮8之间用过一个旋转轴进行连接。

[0047] 参照附图1和图2,该陶瓷盘翻转机构还包括防撞橡胶圈11,所述防撞橡胶圈11设于所述安装架1,防止陶瓷盘2与安装架1之间发生碰撞对陶瓷盘造成损伤,该陶瓷盘翻转机构还包括检测传感器10,所述检测传感器10设于所述安装架1,用以检测所述陶瓷盘2的翻转位置。

[0048] 在具体的实施过程中,所述防撞橡胶圈11与检测传感器10装配在安装架1上的同一根杆件上,当输送机构将陶瓷盘2输送至承载结构3上时,陶瓷盘2的边缘可能会与安装架1上的杆件发生碰撞,这时防撞橡胶圈11起到保护作用,且检测传感器10感应到陶瓷盘2时,说明陶瓷盘2已位于承载结构3上,此时,翻转气缸5工作,推动旋转框架9进行翻转,进行陶瓷盘2的翻转工作(其过程参照上述实施例)。

[0049] 为了使得陶瓷盘2在翻转的过程中避免发生倾斜。

[0050] 该陶瓷盘翻转机构还包括设于所述翻转驱动机构上的歪斜辅助机构15,所述歪斜辅助机构15与所述旋转框架9同步发生翻转,且在陶瓷盘2做翻转动作的过程中与所述陶瓷盘2保持贴合。

[0051] 在具体的实施过程中,歪斜辅助机构15与伸缩气缸6上的安装板保持水平面,歪斜辅助机构15的端部装配有滚轮,该滚轮至少是在陶瓷盘2翻转90°的时候与陶瓷盘2表面贴合,防止陶瓷盘2发生歪斜。

[0052] 在上述的实施例中,优选的是,所述伸缩气缸的行程为0-50mm,即可提供的伸缩幅度为0-50毫米;所述翻转气缸的行程为0-300毫米。

[0053] 为了更好的理解本发明,进一步需要说明的是:

[0054] 其中的伸缩气缸、翻转气缸结构,可以为本领域任意的基于气缸的运作原理的具有活塞杆与气缸本体的结构。

[0055] 为了适于气缸中气体介质的流通,气缸本体可连接气管,进而,也可经气管连通气源。其中,在安装架1底端的杆件上安装有固定座13,翻转气缸5固定安装于该固定座13。

[0056] 对于感应传感器配合气缸的使用,采用本领域常规手段,对于本领域技术人员而言是显而易见的,在此不做赘述。

[0057] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

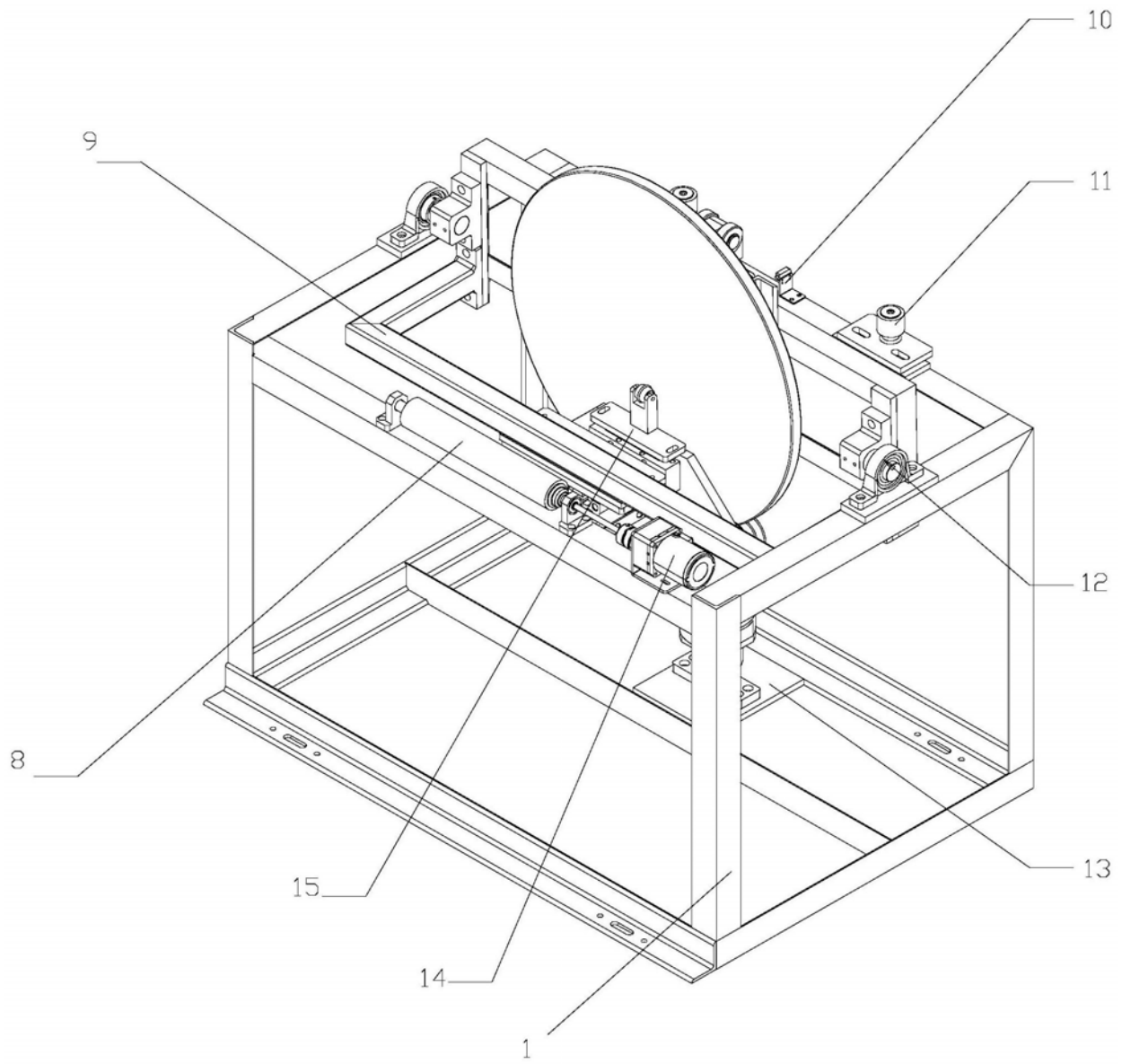


图1

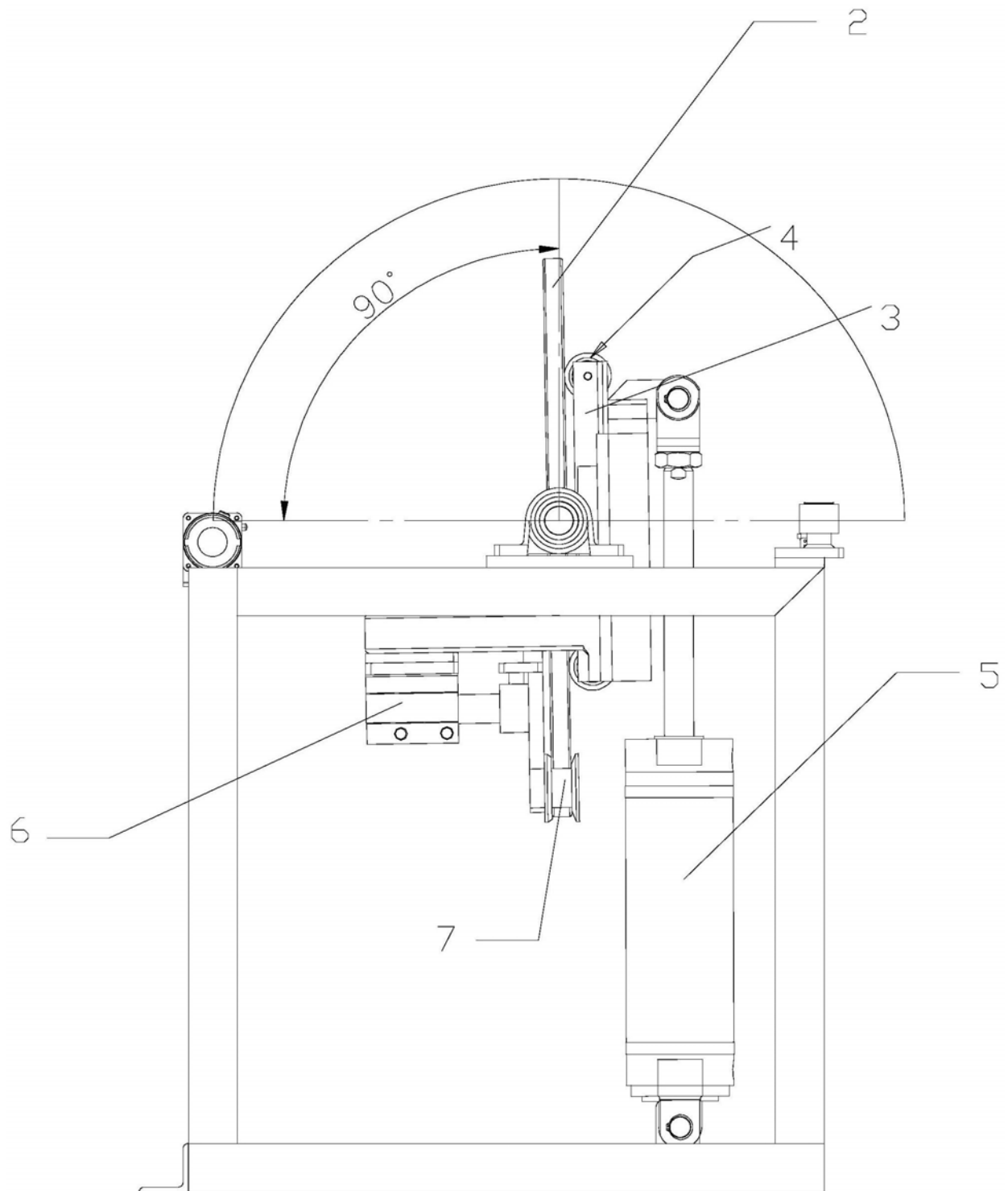


图2