



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105836429 B

(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201610351728.8

(22)申请日 2016.05.25

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105836429 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(73)专利权人 昆山科森科技股份有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市昆山开
发区昆嘉路389号

(72)发明人 张军

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332
代理人 张海英 林波

(51)Int.Cl.
B65G 47/16(2006.01)
B65G 47/90(2006.01)

(56)对比文件

CN 101497194 A,2009.08.05,
CN 105583957 A,2016.05.18,
CN 201136694 Y,2008.10.22,
CN 105416718 A,2016.03.23,
US 4680464 A,1987.07.14,
CN 101497194 A,2009.08.05,
CN 205668786 U,2016.11.02,

审查员 张耀祖

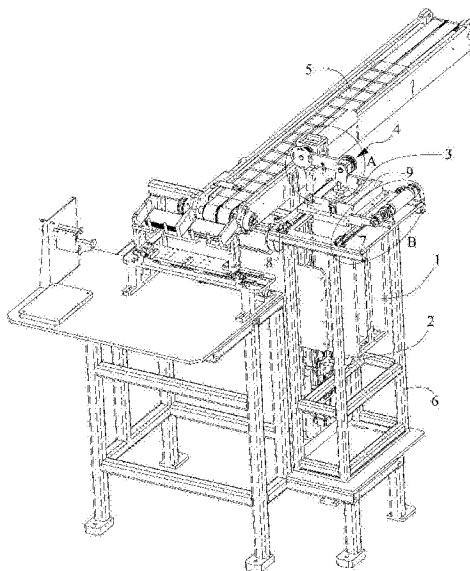
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种自动上料装置

(57)摘要

本发明公开了一种自动上料装置,包括物料盒、升降装置、吸附装置和旋转装置,所述升降装置位于所述物料盒的底部且带动所述物料盒内的物料升降,所述吸附装置位于所述物料盒的顶部,所述旋转装置位于输送带的一侧,所述旋转装置的端部连接所述吸附装置,所述升降装置带动物料提升至所述吸附装置下方,所述吸附装置吸附物料,所述旋转装置带动所述吸附装置至所述输送带上方,所述吸附装置松开物料。该自动上料装置能自动将物料从物料盒内运送到输送带的产品上,产品表面被覆盖物料,防止划伤。



1. 一种自动上料装置,其特征在于,包括物料盒(1)、升降装置(2)、吸附装置(3)和旋转装置(4),所述升降装置(2)位于所述物料盒(1)的底部且带动所述物料盒(1)内的物料升降,所述吸附装置(3)位于所述物料盒(1)的顶部,所述旋转装置(4)位于输送带(5)的一侧,所述旋转装置(4)的端部连接所述吸附装置(3),所述升降装置(2)带动物料提升至所述吸附装置(3)下方,所述吸附装置(3)吸附物料,所述旋转装置(4)带动所述吸附装置(3)至所述输送带(5)上方,所述吸附装置(3)松开物料;

所述旋转装置(4)包括旋转电机(41)和连接杆(42),所述旋转电机(41)的转动轴和所述吸附装置(3)分别连接所述连接杆(42)的两端;

所述旋转电机(41)带动所述连接杆(42)在竖直平面内旋转;

所述自动上料装置还包括第一同步轮(43)、第二同步轮(44)和转动盘(45),所述旋转电机(41)的旋转轴依次穿过所述第一同步轮(43)、连接杆(42)的一端和转动盘(45),所述第一同步轮(43)与所述转动盘(45)均与所述旋转轴相对固定,所述转动盘(45)设置有弧形槽(451),所述连接杆(42)的相应位置设置有孔或者设置有插入所述弧形槽(451)的凸起,所述第二同步轮(44)与所述吸附装置(3)相对固定,且设置在所述连接杆(42)的另一端的两侧,所述第一同步轮(43)通过同步带与所述第二同步轮(44)连接。

2. 如权利要求1所述的自动上料装置,其特征在于,还包括支架(6),所述物料盒(1)的侧壁与所述支架(6)固定,所述物料盒(1)的底板固定在所述升降装置(2)的一侧。

3. 如权利要求2所述的自动上料装置,其特征在于,所述升降装置(2)包括升降电机、导轨和丝杆机构,所述导轨竖向固定于所述支架(6),所述丝杆机构的升降部与所述物料盒(1)的底板固定,所述丝杆机构的转动部与所述升降电机的转轴固定。

4. 如权利要求2所述的自动上料装置,其特征在于,还包括水平移动机构(7),所述水平移动机构(7)包括移动架和移动电机,所述移动架设置于所述支架(6)顶部,所述物料盒(1)和所述升降装置(2)均固定于所述移动架,所述移动电机驱动所述移动架在所述支架(6)上水平移动。

5. 如权利要求4所述的自动上料装置,其特征在于,还包括缓冲件(8),所述缓冲件(8)固定于所述支架(6)的顶部,且位于所述移动架在移动方向的两侧。

6. 如权利要求1所述的自动上料装置,其特征在于,所述物料盒(1)的顶端设置有吹气装置和挡板(9)。

7. 如权利要求1所述的自动上料装置,其特征在于,所述物料盒(1)的顶部设置有传感器,所述输送带(5)的侧部设置有传感器。

一种自动上料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化领域,尤其涉及一种自动上料装置。

背景技术

[0002] 对于一些表面质量要求较高的产品,需要在产品成型后进行保护,防止表面划伤。现有的解决办法一般是人工拾取的方式将产品插入周转框,由于产品成型速度快,需要多人同时拾取,费时费力,效率低下,人工成本高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出一种自动上料装置,该自动上料装置能自动将物料从物料盒内运送到输送带的产品上,产品表面被覆盖物料,防止划伤。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种自动上料装置,包括物料盒、升降装置、吸附装置和旋转装置,所述升降装置位于所述物料盒的底部且带动所述物料盒内的物料升降,所述吸附装置位于所述物料盒的顶部,所述旋转装置位于输送带的一侧,所述旋转装置的端部连接所述吸附装置,所述升降装置带动物料提升至所述吸附装置下方,所述吸附装置吸附物料,所述旋转装置带动所述吸附装置至所述输送带上,所述吸附装置松开物料。

[0006] 其中,所述旋转装置包括旋转电机和连接杆,所述旋转电机的转动轴和所述吸附装置分别连接所述连接杆的两端。

[0007] 其中,所述旋转电机带动所述连接杆在竖直平面内旋转。

[0008] 其中,还包括第一同步轮、第二同步轮和转动盘,所述旋转电机的旋转轴依次穿过所述第一同步轮、连接杆的一端和转动盘,所述第一同步轮与所述转动盘均与所述旋转轴相对固定,所述转动盘设置有弧形槽,所述连接杆的相应位置设置有孔或者设置有插入所述弧形槽的凸起,所述第二同步轮与所述吸附装置相对固定的设置在所述连接杆的另一端的两侧,所述第一同步轮通过同步带与所述第二同步轮连接。

[0009] 其中,还包括支架,所述物料盒的侧壁与所述支架固定,所述物料盒的底板固定在所述升降装置的一侧。

[0010] 其中,所述升降装置包括升降电机、导轨和丝杆机构,所述导轨竖向固定于所述支架,所述丝杆机构的升降部与所述物料盒的底板固定,所述丝杆机构的转动部与所述升降电机的转轴固定。

[0011] 其中,还包括水平移动机构,所述水平移动机构包括移动架和移动电机,所述移动架设置于所述支架顶部,所述物料盒和所述升降装置均固定于所述移动架,所述移动电机驱动所述移动架在所述支架上水平移动。

[0012] 其中,还包括缓冲件,所述缓冲件固定于所述支架的顶部,且位于所述移动架在移动方向的两侧。

[0013] 其中,所述物料盒的顶端设置有吹气装置和挡板。

[0014] 其中,所述物料盒的顶部设置有传感器,所述输送带的侧部设置有传感器。

[0015] 有益效果:本发明提供了一种自动上料装置,包括物料盒、升降装置、吸附装置和旋转装置,所述升降装置位于所述物料盒的底部且带动所述物料盒内的物料升降,所述吸附装置位于所述物料盒的顶部,所述旋转装置位于输送带的一侧,所述旋转装置的端部连接所述吸附装置,所述升降装置带动物料提升至所述吸附装置下方,所述吸附装置吸附物料,所述旋转装置带动所述吸附装置至所述输送带上方,所述吸附装置松开物料。该自动上料装置能自动将物料从物料盒内运送到输送带的产品上,产品表面被覆盖物料,防止划伤。

附图说明

[0016] 图1是本发明提供的自动上料装置的结构示意图。

[0017] 图2是图1的A处的局部放大图。

[0018] 图3是图1的B处的局部放大图。

[0019] 其中:

[0020] 1-物料盒,2-升降装置,3-吸附装置,4-旋转装置,41-旋转电机,42-连接杆,43-第一同步轮,44-第二同步轮,45-转动盘,451-弧形槽,5-输送带,6-支架,7-水平移动机构,8-缓冲件,9-挡板。

具体实施方式

[0021] 为使本发明解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0022] 本发明的实施例提供了一种自动上料装置,包括物料盒1、升降装置2、吸附装置3和旋转装置4,升降装置2位于物料盒1的底部且带动物料盒1内的物料升降,吸附装置3位于物料盒1的顶部,旋转装置4位于输送带5的一侧,旋转装置4的端部连接吸附装置3,升降装置2带动物料提升至吸附装置3下方,吸附装置3吸附物料,旋转装置4带动吸附装置3至输送带5上方,吸附装置3松开物料。自动上料装置能自动将物料从物料盒1内运送到输送带5的产品上,产品表面被覆盖物料,防止划伤。物料盒1的顶端设置有吹气装置和挡板9,以防止吸附装置3吸附较多物料,物料以白纸为例,吸附装置3可能一次吸取多张白纸,吹起装置3和挡板可以将多余的白纸吹落。具体而言,吸附装置为吸盘。物料盒1的顶部设置有传感器,用于感应到是否有物料送到物料盒1的顶部,从而进行吸附等操作,输送带5的侧部设置有传感器,用于感知输送带5上的产品是否就绪,以控制吸附装置是否将物料放下,覆盖在产品上。

[0023] 具体的,旋转装置4包括旋转电机41和连接杆42,旋转电机41的转动轴和吸附装置3分别连接连接杆42的两端。通过控制旋转电机41的转动,控制吸附装置3的位置。旋转电机41带动连接杆42在竖直平面内旋转,旋转角度以0-180°为宜,连接杆42并非在水平面内转动,吸附装置3可以深入物料盒1内,不需要物料凸出物料盒1,非常适合需要进一步限定的物料,以白纸为例,为了防止吸附装置3一次吸取多张白纸,需要对白纸进行吹气处理,因此,吸附装置3需要在物料盒1的挡板9内将白纸吸附,再沿着竖直平面运送到输送带5的产品上。旋转装置4还包括第一同步轮43、第二同步轮44和转动盘45,旋转电机41的旋转轴依次穿过第一同步轮43、连接杆42的一端和转动盘45,第一同步轮43与转动盘45均与旋转轴

相对固定,转动盘45设置有弧形槽451,连接杆42的相应位置设置有孔或者设置有插入弧形槽451的凸起,第二同步轮44与吸附装置3相对固定的设置在连接杆42的另一端的两侧,第一同步轮43通过同步带与第二同步轮44连接。旋转电机41转动时,一方面,转动盘45跟随转动,由于连接杆42的相应位置设置有孔或者设置有插入弧形槽451的凸起,相应位置的孔会配备螺栓或导柱等,也以凸起的形式插入弧形槽451,转动盘45上的弧形槽451跟随旋转电机41转动,连接杆42无动作,直至弧形槽451的端部与凸起相抵接,弧形槽451通过凸起带动连接杆42转动到另一侧的输送带5上方;另一方面,第一同步轮43也跟随旋转电机41转动,通过同步带带动第二同步轮44转动,进而带动吸附装置3转动,使得吸附装置3的角度发生变化,当弧形槽451的端部与凸起相抵接后,第一同步轮43、第二同步轮44、吸附装置均与连接杆42相对静止。通过上述机构,既能实现连接杆42的转动,又能实现吸附装置3自身的角度调节,将吸附装置3带至输送带5的上方且吸附装置3的角度朝下,利于释放物料。

[0024] 自动上料装置包括支架6,物料盒1的侧壁与支架6固定,物料盒1的底板固定在升降装置2的一侧,升降装置2通过底板升降物料。升降装置2包括升降电机、导轨和丝杆机构,导轨竖向固定于支架6,丝杆机构的升降部与物料盒1的底板固定,丝杆机构的转动部与升降电机的转轴固定,丝杆机构可以平稳升降物料,且具有较高的精度。在支架6的顶部还设置有水平移动机构7,水平移动机构7包括移动架和移动电机,移动架设置于支架6顶部,物料盒1和升降装置2均固定于移动架,移动电机驱动移动架在支架6上水平移动。物料盒1可以设置多个,每个物料盒1下面均设置有升降装置2,一般为2个,当其中一个物料盒内的物料用完后,通过水平移动机构7将其余的物料盒1移动到吸附装置3的下方,以供取料。在支架6的顶部还设置有缓冲件8,缓冲件8位于移动架在移动方向的两侧,防止水平移动机构7移动过多而损坏。

[0025] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

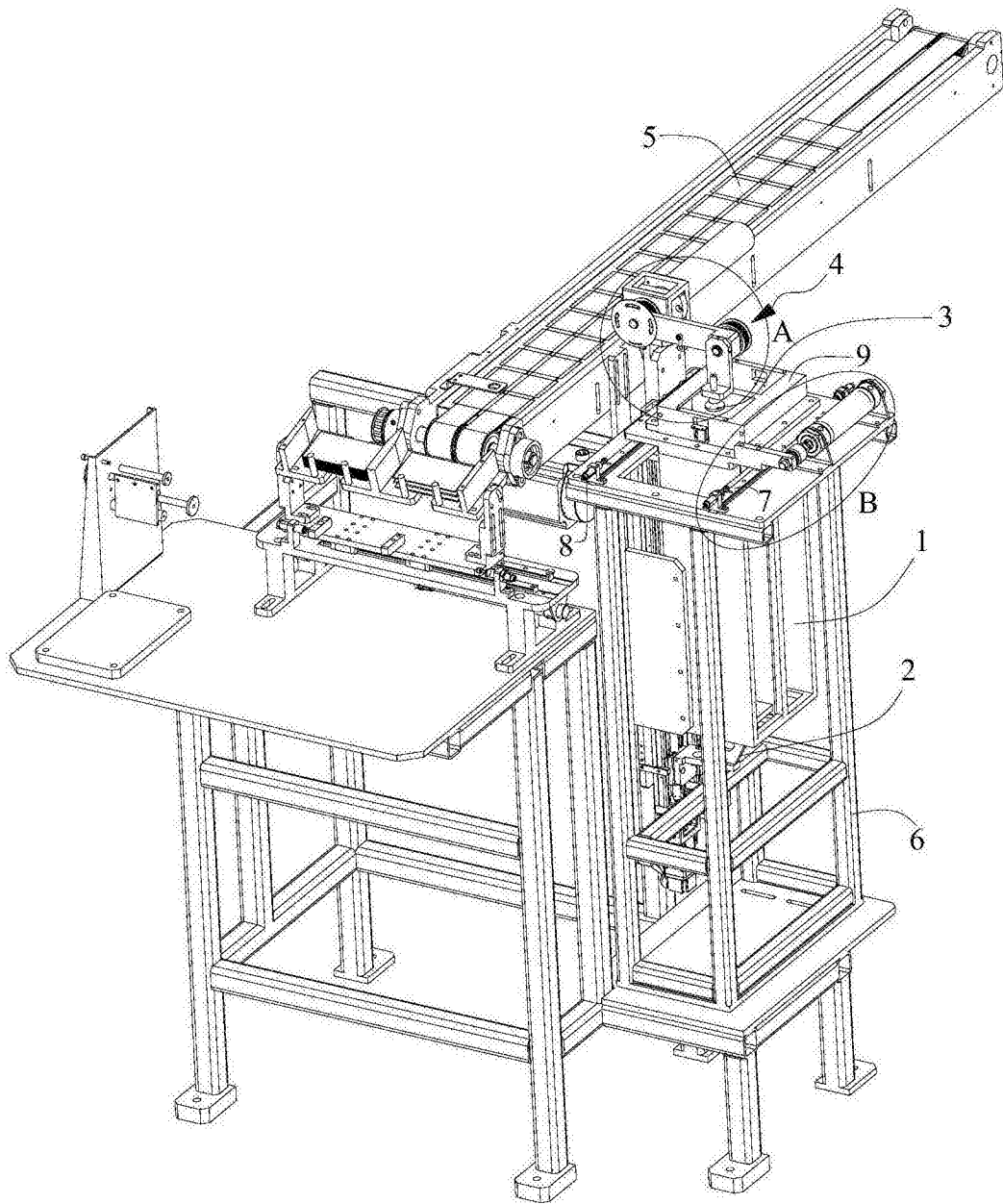


图1

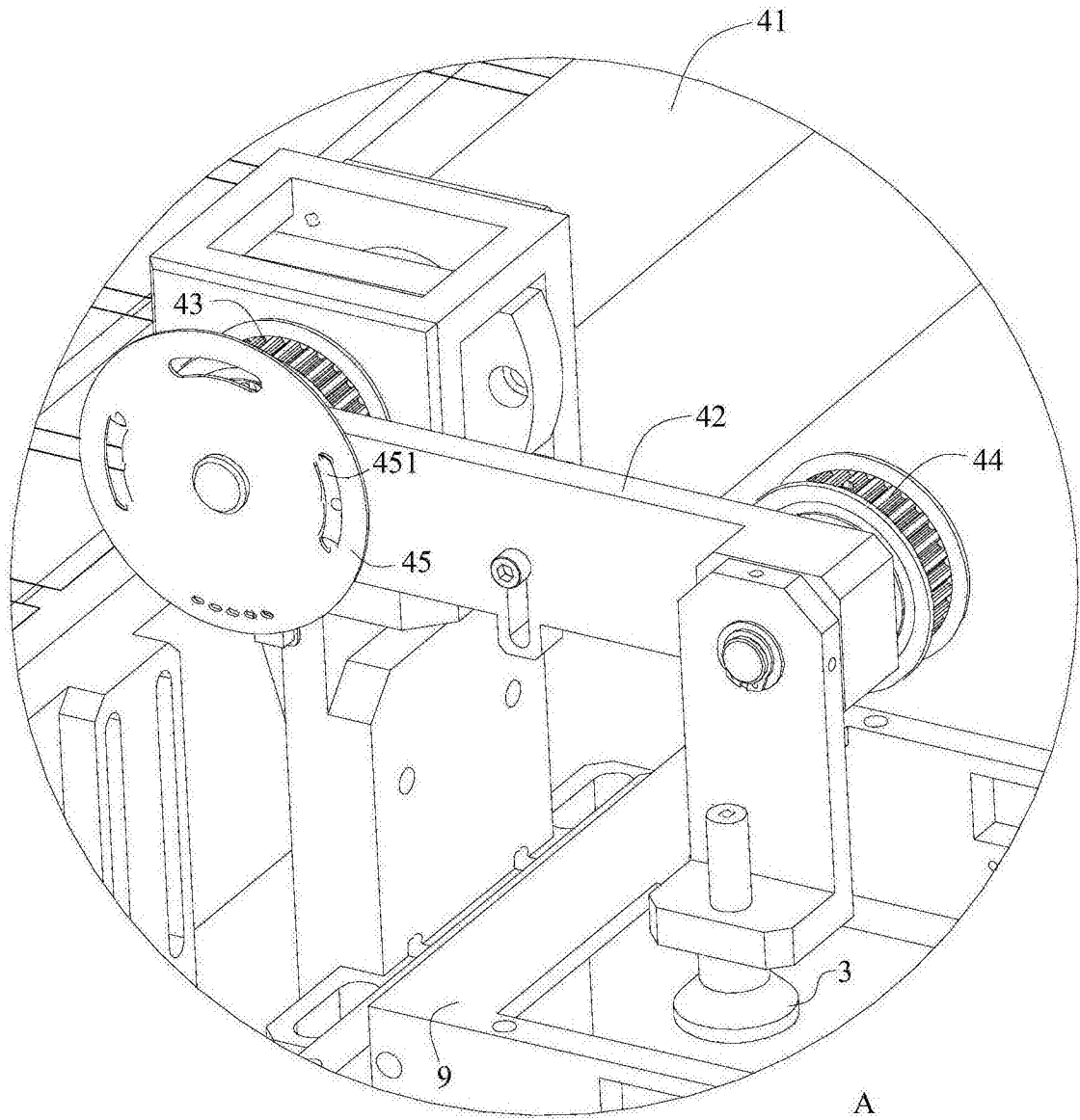


图2

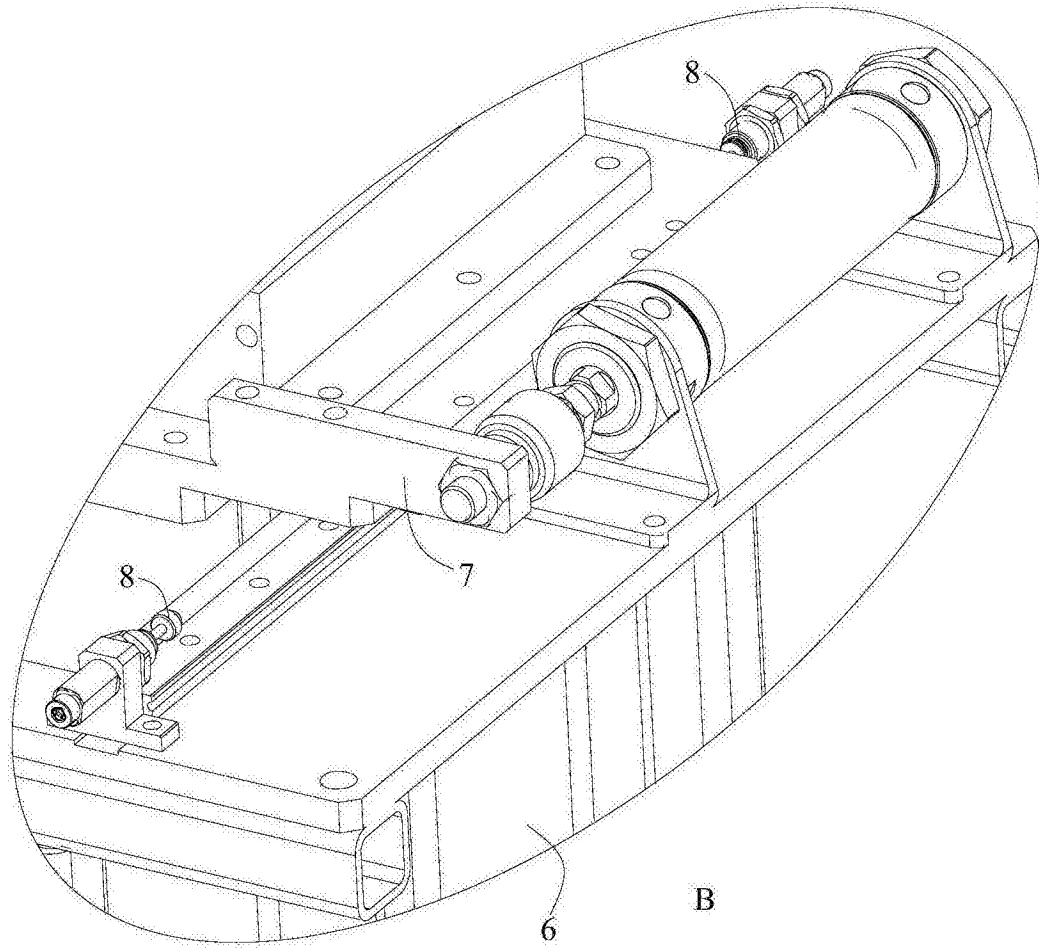


图3