



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104477576 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201410748180. 1

(22) 申请日 2014. 12. 09

(71) 申请人 苏州市诚品精密机械有限公司

地址 215106 江苏省苏州市相城区太平街道
兴太路 11 号

(72) 发明人 杨建华

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连平

(51) Int. Cl.

B65G 23/24(2006. 01)

B65G 23/04(2006. 01)

B65G 47/82(2006. 01)

B65G 47/90(2006. 01)

B65G 43/08(2006. 01)

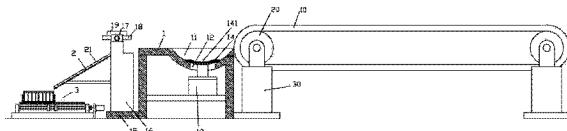
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种大型轴承外圈输送装置

(57) 摘要

本发明公开了一种大型轴承外圈输送装置，包括输送带，输送带的下料端旁的地面上设有加工下料台，加工下料台靠近输送带的上平面上具有球面凹孔，球面凹孔的中心具有竖直通孔，加工下料台中固定有提升气缸，提升气缸的推动杆插套在竖直通孔中并固定有推动块，推动块在球面凹孔的底面上；加工下料台远离输送带的一侧固定有底部板，底部板上固定有支撑板，支撑板上固定有旋转气缸，转动板铰接在两个旋转气缸上，转动板上固定有限位块，限位块上具有放物槽，支撑板上固定有斜向下料板；它可以自动上料和下料并自动放置在包装盒中，其效率高。



1. 一种大型轴承外圈输送装置,包括输送带(10),其特征在于:所述输送带(10)张紧在两个传动辊(20)上,传动辊(20)的两端铰接在支座(30)上,其中一个传动辊(20)的一端伸出支座(30)并通过联轴器与伺服电机(40)的输出轴相连接,伺服电机(40)固定在电机座(50)上;

输送带(10)的下料端旁的地面上设有加工下料台(1),加工下料台(1)靠近输送带(10)的上平面上具有球面凹孔(11),球面凹孔(11)的中心具有竖直通孔(12),加工下料台(1)中固定有提升气缸(13),提升气缸(13)的推动杆插套在竖直通孔(12)中并固定有推动块(14),推动块(14)在球面凹孔(11)的底面上;

加工下料台(1)远离输送带(10)的一侧固定有底部板(15),底部板(15)上固定有支撑板(16),支撑板(16)上固定有旋转气缸(17),转动板(18)铰接在两个旋转气缸(17)上,转动板(18)上固定有限位块(19),限位块(19)上具有放物槽(191),支撑板(16)上固定有斜向下料板(2);

转动板(18)旁的地面上固定有放置机构(3),放置机构(3)上设有包装移动板(31),包装移动板(31)上放置有包装盒(32),包装盒(32)正对斜向下料板(2)的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种大型轴承外圈输送装置,其特征在于:所述推动块(14)为橡胶块体,其顶面具有主球面凹槽(141)。

3. 根据权利要求2所述的一种大型轴承外圈输送装置,其特征在于:所述球面凹孔(11)的侧壁上具有连接通孔(111),连接通孔(111)中插套有接近开关(112),接近开关(112)固定在连接通孔(111)的侧壁上,接近开关(112)的感应头靠近推动块(14)。

4. 根据权利要求1所述的一种大型轴承外圈输送装置,其特征在于:所述限位块(19)中部成型有放物槽(191),放物槽(191)的左端向左延伸至限位块(19)的左侧壁,放物槽(191)的右侧壁上成型有通孔(192),通孔(192)中设有旋转接近开关(193),旋转接近开关(193)的感应头对着放物槽(191)。

5. 根据权利要求4所述的一种大型轴承外圈输送装置,其特征在于:所述放物槽(191)的内侧壁上固定有缓冲垫(194)。

6. 根据权利要求1所述的一种大型轴承外圈输送装置,其特征在于:所述斜向下料板(2)的两侧具有挡边(21),斜向下料板(2)与水平面呈30°至45°夹角。

7. 根据权利要求1所述的一种大型轴承外圈输送装置,其特征在于:所述放置机构(3)包括放置底架(33),放置底架(33)的左右两侧固定有铰接板(34),微调螺杆(35)的两端铰接在两个铰接板(34)上,微调螺杆(35)的其中一端伸出其对应的铰接板(34)并通过联轴器与放置底架(33)上固定有的相对应的微调伺服电机(36)的输出轴相连接。

8. 根据权利要求7所述的一种大型轴承外圈输送装置,其特征在于:所述包装移动板(31)的底部螺接在微调螺杆(35)中,包装移动板(31)的上平面上固定有放置限位框(37),放置限位框(37)的底面具有多个连接通孔(38),多个压力传感器(39)固定在包装移动板(31)上并插套在连接通孔(38)中,包装盒(32)插套在放置限位框(37)中,包装盒(32)的底面具有多个插孔(321),压力传感器(39)的感应头插套在插孔(321)中并伸出插孔(321),包装盒(32)上固定有多个隔板(322),多个隔板(322)将包装盒(32)分割成多个放置腔(323),每个放置腔(323)的底面设有一个插孔(321)。

一种大型轴承外圈输送装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及机加工技术领域，更具体的说涉及一种大型轴承外圈输送装置。

背景技术：

[0002] 现有的大型轴承外圈进行加工时，一般自动化程度高一点的地方是通过输送带输送至加工台，然后人工上料进行加工，再下料进入放置箱中，然后将放置箱抬走后进行相对应的上油包装等，再进行下一步处理，其包装和加工分开，加工完成后还需要将其搬运至包装区包装和上油，其效率低，而且增加了劳动消耗。

发明内容：

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的不足，提供一种大型轴承外圈输送装置，它可以自动上料和下料并自动放置在包装盒中，其效率高。

[0004] 本发明解决所述技术问题的方案是：

[0005] 一种大型轴承外圈输送装置，包括输送带，所述输送带张紧在两个传动辊上，传动辊的两端铰接在支座上，其中一个传动辊的一端伸出支座并通过联轴器与伺服电机的输出轴相连接，伺服电机固定在电机座上；

[0006] 输送带的下料端旁的地面上设有加工下料台，加工下料台靠近输送带的上平面上具有球面凹孔，球面凹孔的中心具有竖直通孔，加工下料台中固定有提升气缸，提升气缸的推动杆插套在竖直通孔中并固定有推动块，推动块在球面凹孔的底面上；

[0007] 加工下料台远离输送带的一侧固定有底部板，底部板上固定有支撑板，支撑板上固定有旋转气缸，转动板铰接在两个旋转气缸上，转动板上固定有限位块，限位块上具有放物槽，支撑板上固定有斜向下料板；

[0008] 转动板旁的地面上固定有放置机构，放置机构上设有包装移动板，包装移动板上放置有包装盒，包装盒正对斜向下料板的下方。

[0009] 所述推动块为橡胶块体，其顶面具有主球面凹槽。

[0010] 所述球面凹孔的侧壁上具有连接通孔，连接通孔中插套有接近开关，接近开关固定在连接通孔的侧壁上，接近开关的感应头靠近推动块。

[0011] 所述限位块中部成型有放物槽，放物槽的左端向左延伸至限位块的左侧壁，放物槽的右侧壁上成型有通孔，通孔中设有旋转接近开关，旋转接近开关的感应头对着放物槽。

[0012] 所述放物槽的内侧壁上固定有缓冲垫。

[0013] 所述斜向下料板的两侧具有挡边，斜向下料板与水平面呈30°至45°夹角。

[0014] 所述放置机构包括放置底架，放置底架的左右两侧固定有铰接板，微调螺杆的两端铰接在两个铰接板上，微调螺杆的其中一端伸出其对应的铰接板并通过联轴器与放置底架上固定有的相对应的微调伺服电机的输出轴相连接。

[0015] 所述包装移动板的底部螺接在微调螺杆中，包装移动板的上平面上固定有放置限位框，放置限位框的底面具有多个连接通孔，多个压力传感器固定在包装移动板上并插套

在连接通孔中，包装盒插套在放置限位框中，包装盒的底面具有多个插孔，压力传感器的感应头插套在插孔中并伸出插孔，包装盒上固定有多个隔板，多个隔板将包装盒分割成多个放置腔，每个放置腔的底面设有一个插孔。

[0016] 本发明的突出效果是：

[0017] 与现有技术相比，它可以自动上料和下料并自动放置在包装盒中，其效率高。

附图说明：

[0018] 图 1 是本发明的结构示意图；

[0019] 图 2 是本发明的输送带及相关部件的局部结构示意图；

[0020] 图 3 是本发明的局部俯视图；

[0021] 图 4 是本发明的放置机构的局部俯视图；

[0022] 图 5 是图 1 的局部放大图；

[0023] 图 6 是图 1 的另一部分的局部放大图。

具体实施方式：

[0024] 下面结合附图和具体的较佳实施例对本发明进行详细阐述，以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解，这些实施例仅仅是例示的目的，并不旨在对本发明的范围进行限定。

[0025] 实施例，见如图 1 至 6 所示，一种大型轴承外圈输送装置，包括输送带 10，所述输送带 10 张紧在两个传动辊 20 上，传动辊 20 的两端铰接在支座 30 上，其中一个传动辊 20 的一端伸出支座 30 并通过联轴器与伺服电机 40 的输出轴相连接，伺服电机 40 固定在电机座 50 上；

[0026] 输送带 10 的下料端旁的地面上设有加工下料台 1，加工下料台 1 靠近输送带 10 的上平面上具有球面凹孔 11，球面凹孔 11 的中心具有竖直通孔 12，加工下料台 1 中固定有提升气缸 13，提升气缸 13 的推动杆插套在竖直通孔 12 中并固定有推动块 14，推动块 14 在球面凹孔 11 的底面上；

[0027] 加工下料台 1 远离输送带 10 的一侧固定有底部板 15，底部板 15 上固定有支撑板 16，支撑板 16 上固定有旋转气缸 17，转动板 18 铰接在两个旋转气缸 17 上，转动板 18 上固定有限位块 19，限位块 19 上具有放物槽 191，支撑板 16 上固定有斜向下料板 2；

[0028] 转动板 18 旁的地面上固定有放置机构 3，放置机构 3 上设有包装移动板 31，包装移动板 31 上放置有包装盒 32，包装盒 32 正对斜向下料板 2 的下方。

[0029] 所述推动块 14 为橡胶块体，其顶面具有主球面凹槽 141。

[0030] 所述球面凹孔 11 的侧壁上具有连接通孔 111，连接通孔 111 中插套有接近开关 112，接近开关 112 固定在连接通孔 111 的侧壁上，接近开关 112 的感应头靠近推动块 14。

[0031] 所述限位块 19 中部成型有放物槽 191，放物槽 191 的左端向左延伸至限位块 19 的左侧壁，放物槽 191 的右侧壁上成型有通孔 192，通孔 192 中设有旋转接近开关 193，旋转接近开关 193 的感应头对着放物槽 191。

[0032] 所述放物槽 191 的内侧壁上固定有缓冲垫 194。

[0033] 所述斜向下料板 2 的两侧具有挡边 21，斜向下料板 2 与水平面呈 30° 至 45° 夹

角。

[0034] 所述放置机构3包括放置底架33，放置底架33的左右两侧固定有铰接板34，微调螺杆35的两端铰接在两个铰接板34上，微调螺杆35的其中一端伸出其对应的铰接板34并通过联轴器与放置底架33上固定有的相对应的微调伺服电机36的输出轴相连接。

[0035] 所述包装移动板31的底部螺接在微调螺杆35中，包装移动板31的上平面上固定有放置限位框37，放置限位框37的底面具有多个连接通孔38，多个压力传感器39固定在包装移动板31上并插套在连接通孔38中，包装盒32插套在放置限位框37中，包装盒32的底面具有多个插孔321，压力传感器39的感应头插套在插孔321中并伸出插孔321，包装盒32上固定有多个隔板322，多个隔板322将包装盒32分割成多个放置腔323，每个放置腔323的底面设有一个插孔321。

[0036] 工作原理：首先，加工工件随着输送带10输送，其中输送带10通过伺服电机40驱动进行传输，然后加工工件从输送带10掉落后随着球面凹孔11的侧壁掉入推动块14中的主球面凹槽141上，此时，通过接近开关112感应到有工件掉落，然后将感应信号输送给控制主机，控制主机发送信号控制提升气缸13的推动杆推动，从而使得推动块14向上移动，人或者机械手可以从推动块14上将工件取走进行相关加工。

[0037] 加工完成后，将加工好的工件放置在转动板18中的限位块19的放物槽191中，其中放置时加工好的工件是靠在放物槽191的右侧壁上，这样旋转接近开关193就感应到了工件，然后将感应信号输送给控制主机，控制主机发送信号控制旋转气缸17的转轴转动，使得转动板18转动，将加工好的工件随着斜向下料板2下落掉入包装盒32中，一般第一个工件掉落时，已经设置好将包装盒32的最右端的放置腔323对着斜向下料板2，这样就第一个工件就在这个放置腔323中，然后工件掉落后就压靠在压力传感器39的感应头上，使得压力传感器39得到信号，其将信号输送给控制主机，控制主机就控制微调伺服电机36带动微调螺杆35转动，使包装移动板31向后移动一定距离，此具体通过控制主机上设置的相关软件控制，从而根据微调伺服电机36转动的圈数来控制其移动距离，保证最右侧的第二个放置腔323对着斜向下料板2，这样所有的工件以此一个一个输送掉落在包装盒32上，当左端的一个放置腔323中放满后，控制主机根据软件设定控制微调伺服电机36进行运行将包装移动板31进行复位，而装满工件的包装盒32取下，换上空的包装盒32。

[0038] 以上实施方式仅用于说明本发明，而并非对本发明的限制，有关技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，还可以做出各种变化和变型，因此所有等同的技术方案也属于本发明的范畴，本发明的专利保护范围应由权利要求限定。

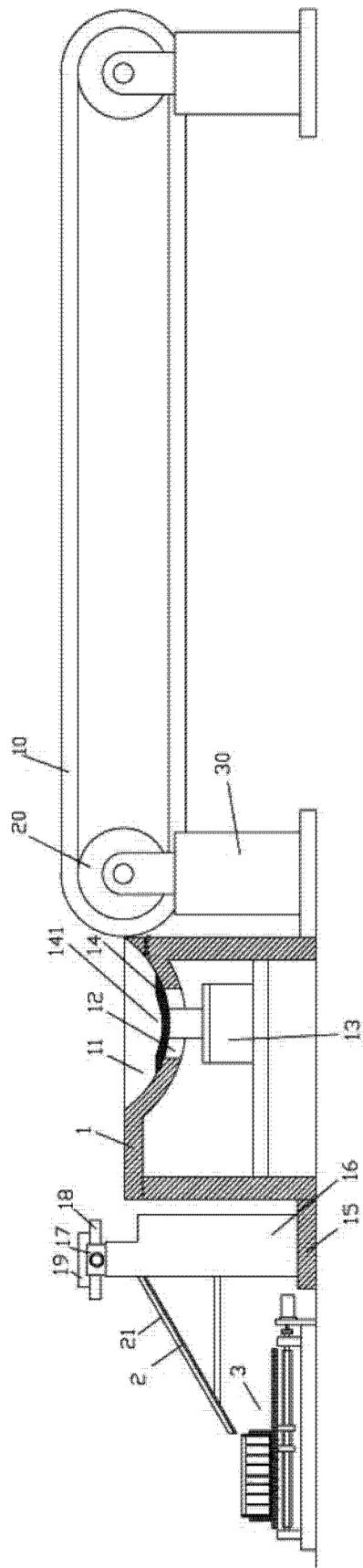


图 1

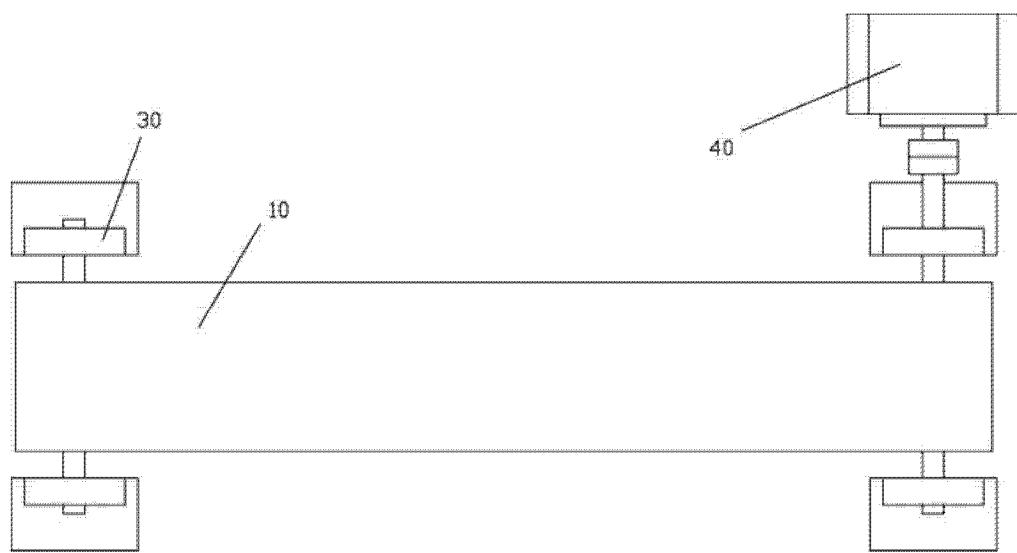


图 2

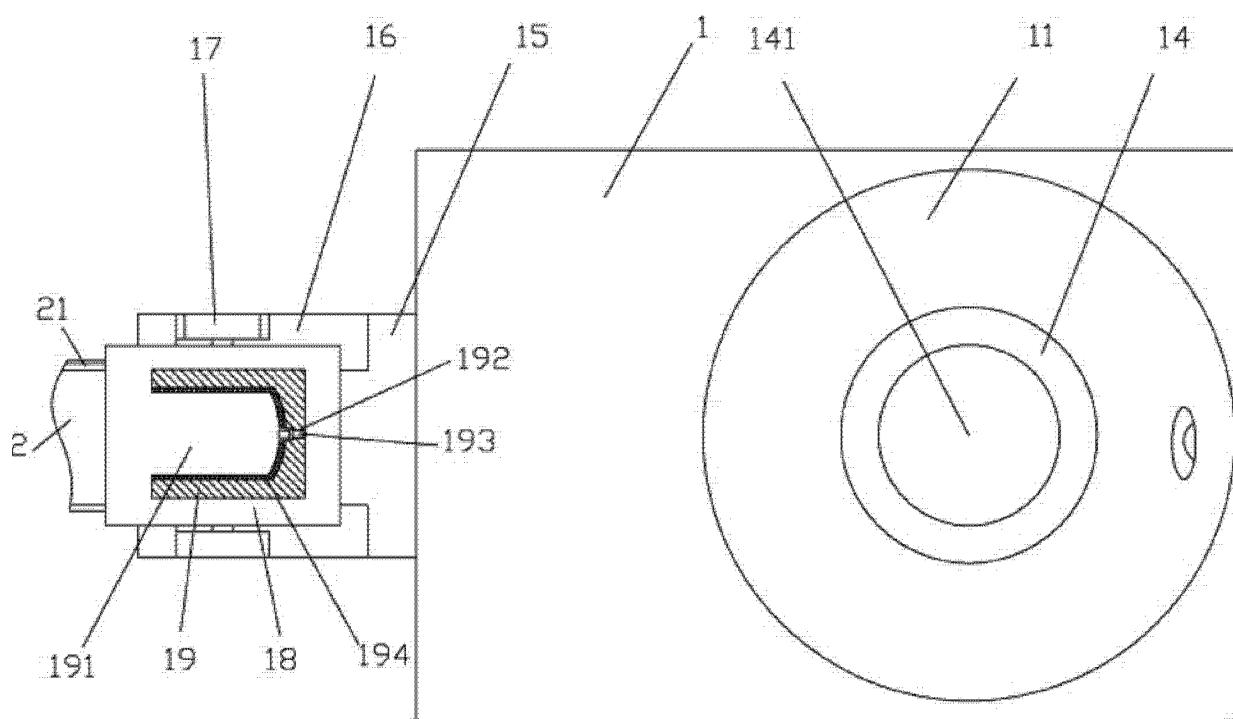


图 3

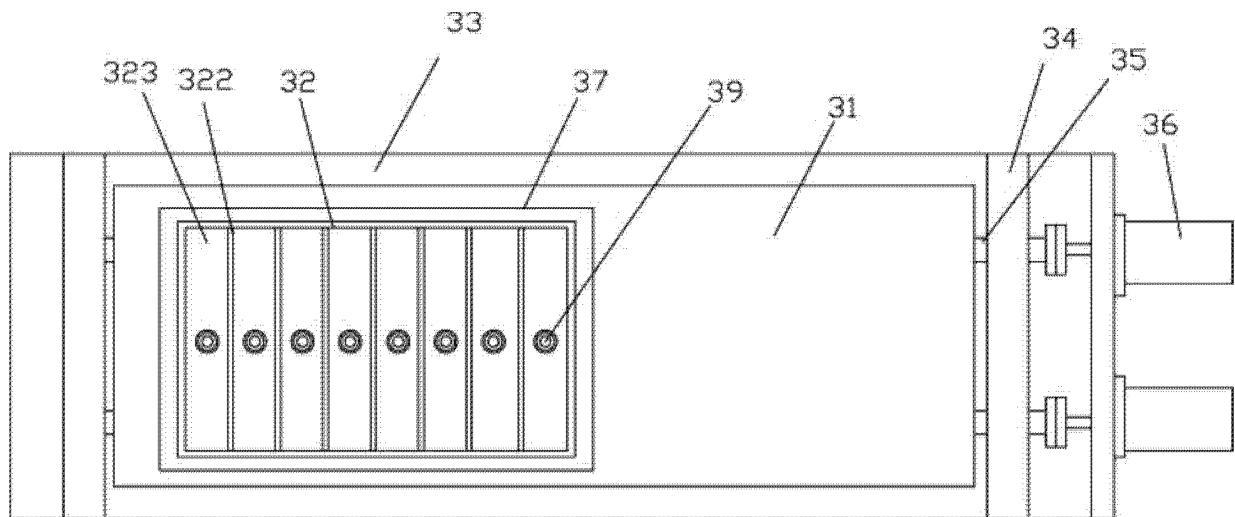


图 4

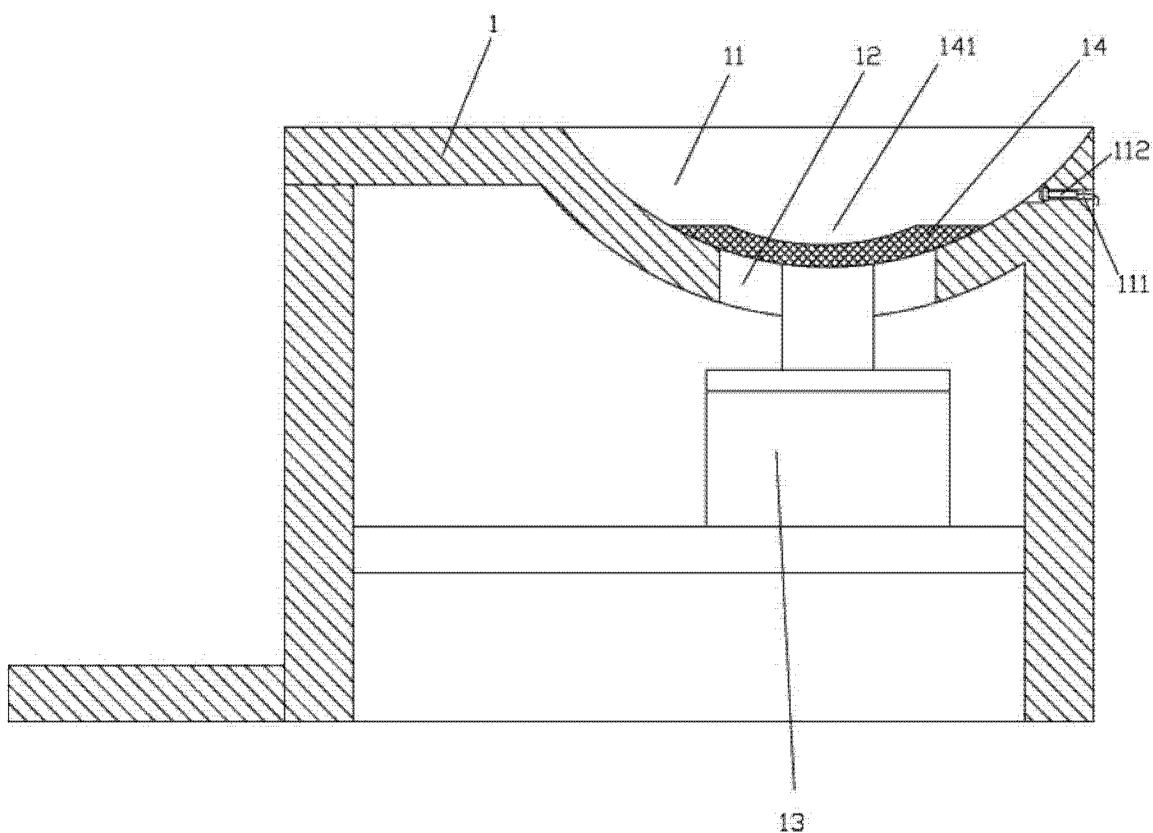


图 5

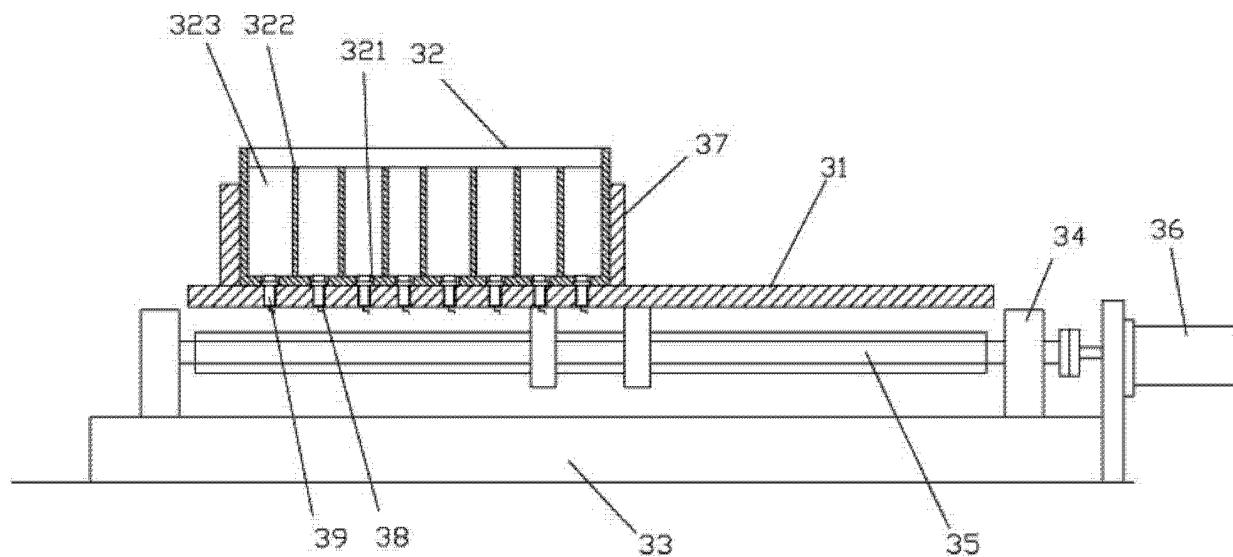


图 6