



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212823210 U

(45) 授权公告日 2021. 03. 30

(21) 申请号 202020750550.6

(22) 申请日 2020.05.08

(73) 专利权人 杭州浩合螺栓有限公司

地址 311200 浙江省杭州市萧山区党湾镇
曙光村

(72) 发明人 单银荣 平华 补声河

(51) Int. Cl.

B23G 11/00 (2006.01)

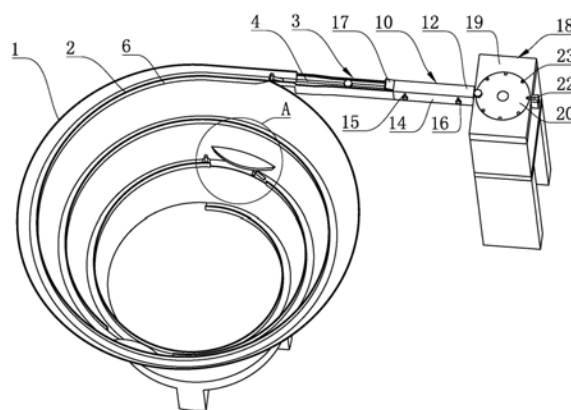
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种螺栓自动供料机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种螺栓自动供料机构，涉及供料机构的技术领域。现有技术中，对于螺栓的上料通常是采用人工分拣后，再逐个对螺栓的朝向进行排列；并且现有的螺栓上料机构的排列效果不理想，经常出现排列不到位的现象而造成停机的问题，因此提高了企业的用工成本，且不利于企业效率的提升。本方案包括振动盘本体，振动盘本体的内壁设置有螺旋输送轨道，所述螺旋输送轨道出料的一端连通有换向轨道，所述换向轨道的底面设置有仅供螺栓的栓杆穿过的换向槽，所述换向槽沿换向轨道的长度方向延伸设置。本方案具有提高螺栓的排列效率，能够对螺栓自动供料以提高企业的生产效率的功能。



1. 一种螺栓自动供料机构,包括振动盘本体(1),所述振动盘本体(1)的内壁设置有螺旋输送轨道(2),其特征在于:所述螺旋输送轨道(2)出料的一端连通有换向轨道(3),所述换向轨道(3)的底面设置有仅供螺栓的栓杆穿过的换向槽(4),所述换向槽(4)沿换向轨道(3)的长度方向延伸设置。

2. 根据权利要求1所述的一种螺栓自动供料机构,其特征在于:所述换向轨道(3)的底部设置有朝所述换向槽(4)沿其长度方向的两侧边向下倾斜的导向面(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种螺栓自动供料机构,其特征在于:所述螺旋输送轨道(2)远离振动盘本体(1)侧壁的一侧向上伸出有导向板(6);所述螺旋输送轨道(2)上设置有至少一组分选组件(7),所述分选组件(7)包括有伸出于振动盘本体(1)内壁的弧状的拨料片(8),所述拨料片(8)设置于螺栓输送轨道的上方,所述导向板(6)的侧壁开设有落料槽(9),所述落料槽(9)位于拨料片(8)的下方。

4. 根据权利要求2所述的一种螺栓自动供料机构,其特征在于:所述换向轨道(3)远离螺旋输送轨道(2)的一端设置有伸出至振动盘本体(1)外部的缓存轨道(10),所述缓存轨道(10)与螺旋输送轨道(2)连通,所述缓存轨道(10)沿其长度方向开设有缓存槽(11),所述缓存槽(11)与换向槽(4)连通且平滑过渡。

5. 根据权利要求4所述的一种螺栓自动供料机构,其特征在于:所述缓存轨道(10)的上方设置有按压板(12),所述按压板(12)与缓存轨道(10)的上端面平行且沿缓存轨道(10)的长度延伸设置,所述按压板(12)与缓存轨道(10)的上端面之间形成有缓存通道(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种螺栓自动供料机构,其特征在于:所述按压板(12)沿其长度方向的一侧边竖直连接有调节板(14),所述调节板(14)的表面开设有垂直于按压板(12)的条形槽(15),所述调节板(14)上设置有穿过条形槽(15)且旋入至缓存轨道(10)的侧壁的调节螺栓(16)。

7. 根据权利要求5所述的一种螺栓自动供料机构,其特征在于:所述按压板(12)靠近换向轨道(3)的一端向上翻边设置形成扩口部(17)。

8. 根据权利要求4所述的一种螺栓自动供料机构,其特征在于:所述缓存轨道(10)远离换向轨道(3)的一端设置有取料机构(18),所述取料机构(18)包括有取料台(19),所述取料台(19)内设置有与取料台(19)的上端面位于同一水平面的取料盘(20),所述取料盘(20)的下方设置有驱动所述取料盘(20)绕其轴线转动的驱动电机(21),所述取料台(19)的上端面开设有取料口(22),所述取料盘(20)圆周边缘开设有多U形凹槽(23),所述U形凹槽(23)的宽度大于螺栓栓杆的直径小于螺栓栓头的直径,当驱动电机(21)驱动取料盘(20)转动时,所述U形凹槽(23)的槽口能够分别与缓存槽(11)和取料口(22)连通。

一种螺栓自动供料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及供料机构的技术领域,尤其是涉及一种螺栓自动供料机构。

背景技术

[0002] 在螺栓的加工生产过程中,需要操作人员对螺栓进行排列并上料,比如螺栓加工时用到的螺栓成型机、搓丝机等等,都需要用到螺栓上料机构。目前对于螺栓的上料通常是采用人工分拣后,再逐个对螺栓的朝向进行排列;当然现有的技术中存在一些螺栓的上料机构,但是现有的螺栓上料机构的排列效果不理想,经常出现排列不到位的现象而造成停机的问题,因此提高了企业的用工成本,且不利于企业效率的提升。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种螺栓自动供料机构,本方案具有提高螺栓的排列效率,能够对螺栓自动供料以提高企业的生产效率的功能。

[0004] 为了实现上述的目的,本实用新型采用了以下的技术方案:包括振动盘本体,振动盘本体的内壁设置有螺旋输送轨道,螺旋输送轨道出料的一端连通有换向轨道,换向轨道的底面设置有仅供螺栓的栓杆穿过的换向槽,换向槽沿换向轨道的长度方向延伸设置。

[0005] 通过采用上述技术方案,螺栓可以在振动盘本体的振动作用下通过螺栓输送轨道进行输送,当螺栓进入至换向轨道时,可以使得螺栓的螺杆部分从换向槽处穿出,使得螺栓在换向轨道内呈竖直排列,从而达到螺栓自动排列的目的,以实现螺栓自动供料以提高企业的生产效率。

[0006] 进一步设置,所述换向轨道的底部设置有朝所述换向槽沿其长度方向的两侧边向下倾斜的导向面。

[0007] 通过采用上述技术方案,可以使得横卧在换向轨道的螺栓由于导向面和重力的影响,使得螺栓的栓杆部分滑至换向槽的下方,而螺栓的栓头会卡在换向槽的上端,从而减少螺栓的栓杆卡在换向轨道上而不能从换向槽穿入的问题,减少螺栓自动供料机构的卡料次数。

[0008] 进一步设置,所述螺旋输送轨道远离振动盘本体侧壁的一侧向上伸出有导向板;所述螺旋输送轨道上设置有至少一组分选组件,所述分选组件包括有伸出于振动盘本体内壁的弧状的拨料片,所述拨料片设置于螺栓输送轨道的上方,所述导向板的侧壁开设有落料槽,所述落料槽位于拨料片的下方。

[0009] 通过采用上述技术方案,设置分选组件,可以使得呈竖立状态的螺栓通过分选组件时,会由于弧状的拨料片的导向作用,使得竖立在螺旋输送轨道上的螺栓产生歪斜并从落料槽处掉落;而横卧在螺旋输送轨道上的螺栓则不会触及拨料片,使得横卧在螺旋输送轨道上的螺栓顺利的经过分选组件,从而对螺栓进行分选,提高了螺栓排列的整齐度。

[0010] 进一步设置,所述换向轨道远离螺旋输送轨道的一端设置有伸出至振动盘本体外部的缓存轨道,所述缓存轨道与螺旋输送轨道连通,所述缓存轨道沿其长度方向开设有缓

存槽,所述缓存槽与换向槽连通且平滑过渡。

[0011] 通过采用上述技术方案,设置缓冲轨道和缓冲槽可以使得换向后的螺栓在缓存轨道处进行缓存,从而可以在振动盘本体内的螺栓供料不及时的情况下,维持螺栓自动供料机构的正常出料,避免设备由于螺栓供料不及时而立即停机的问题,从而提高了螺栓自动供料机构的出料效率。

[0012] 进一步设置,所述缓存轨道的上方设置有按压板,所述按压板与缓存轨道的上端面平行且沿缓存轨道的长度延伸设置,所述按压板与缓存轨道的上端面之间形成有缓存通道。

[0013] 通过采用上述技术方案,可以使得缓存在缓存轨道内的螺栓由于按压板的按压而整体的排列在缓存轨道内,避免由于振动盘本体振动的影响造成缓存轨道内的螺栓的栓头相互挤压而重叠的问题,从而提高了螺栓自动供料机构出料的整齐度和减少螺栓自动供料机构的卡料次数。

[0014] 进一步设置,所述按压板沿其长度方向的一侧边竖直连接有调节板,所述调节板的表面开设有垂直于按压板的条形槽,所述调节板上设置有穿过条形槽且旋入至缓存轨道的侧壁的调节螺栓。

[0015] 通过采用上述技术方案,设置调节板可以控制按压板与缓存轨道之间的距离,从而控制缓存通道的大小,从而使得缓存轨道可以缓存不同型号的螺栓,提高了螺栓自动供料机构的兼容性。

[0016] 进一步设置,所述按压板靠近换向轨道的一端向上翻边设置形成扩口部。

[0017] 通过采用上述技术方案,设置扩口部可以减少螺栓进入缓存轨道时的卡料次数,并为进入到缓存轨道的螺栓提供导向作用。

[0018] 进一步设置,所述缓存轨道远离换向轨道的一端设置有取料机构,所述取料机构包括有取料台,所述取料台内设置有与取料台的上端面位于同一水平面的取料盘,所述取料盘的下方设置有驱动所述取料盘绕其轴线转动的驱动电机,所述取料台的上端面开设有取料口,所述取料盘圆周边缘开设有多个U形凹槽,所述U形凹槽的宽度大于螺栓栓杆的直径小于螺栓栓头的直径,当驱动电机驱动取料盘转动时,所述U形凹槽的槽口能够分别与缓存槽和取料口连通。

[0019] 通过采用上述技术方案,缓存在缓存轨道的螺栓会进入到U形凹槽内,然后驱动电带动取料盘转动,使得卡设有螺栓的U形凹槽转动至取料口处,从而方便后续对单个螺栓的取料工作,提高了螺栓自动供料机构的实用性能。

[0020] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0021] 1. 在本方案中,换向轨道和导向面的设置,可以使得螺栓的螺杆部分从换向槽处穿出,使得螺栓在换向轨道内呈竖直排列,从而达到螺栓自动排列的目的,以实现对螺栓自动供料以提高企业的生产效率;

[0022] 2. 在本方案中,分选组件的设置,可以使得呈竖立状态的螺栓通过分选组件时,会由于弧状的拨料片的导向作用,使得竖立在螺旋输送轨道上的螺栓产生歪斜并从落料槽处掉落,从而对螺栓进行分选,提高了螺栓排列的整齐度;

[0023] 3. 在本方案中,缓冲轨道的设置,可以在振动盘本体内的螺栓供料不及时的情况下,维持螺栓自动供料机构的正常出料,避免设备由于螺栓供料不及时而立即停机的问题,

从而提高了螺栓自动供料机构的出料效率；

[0024] 4. 在本方案中，取料机构的设置，方便后续对单个螺栓的取料工作，提高了螺栓自动供料机构的实用性能。

附图说明

[0025] 图1是本实用新型的实施例一的三维结构示意图；

[0026] 图2是图1中A的放大示意图；

[0027] 图3是图1中换向通道的剖视图；

[0028] 图4是缓存轨道与取料机构的剖视图。

[0029] 图中，1、振动盘本体；2、螺旋输送轨道；3、换向轨道；4、换向槽；5、导向面；6、导向板；7、分选组件；8、拨料片；9、落料槽；10、缓存轨道；11、缓存槽；12、按压板；13、缓存通道；14、调节板；15、条形槽；16、调节螺栓；17、扩口部；18、取料机构；19、取料台；20、取料盘；21、驱动电机；22、取料口；23、U形凹槽。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 实施例一：

[0032] 如图1所示，为本实用新型公开的一种螺栓自动供料机构，包括振动盘本体1，振动盘本体1内部含有振动电机(图中未示出)，振动盘本体1的内壁设置有螺旋输送轨道2，螺旋输送轨道2出料的一端连通有换向轨道3，换向轨道3的底面设置有条形的换向槽4，换向槽4的宽度大于螺栓栓杆的直径小于螺栓栓头的直径，从而使得螺栓的栓杆能够穿入至换向槽4下方而栓头卡在换向槽4上端，换向槽4沿换向轨道3的长度方向延伸设置，且换向槽4位于换向轨道3的中部，即换向槽4距换向轨道3的左右两侧壁的距离相等。换向轨道3的底部设置有朝换向槽4沿其长度方向的两侧边向下倾斜的导向面5(见图3)，即换向轨道3的横截面为漏斗状结构。螺栓可以在振动盘本体1的振动作用下通过螺栓输送轨道进行输送，当螺栓进入至换向轨道3时，可以使得螺栓的螺杆部分从换向槽4处穿出，使得螺栓在换向轨道3内呈竖直排列，导向面5的设置可以使得横卧在换向轨道3的螺栓由于导向面5和重力的影响，螺栓的栓杆部位能够顺利滑至换向槽4的下方，而螺栓的栓头会卡在换向槽4的上端，从而减少螺栓的栓杆卡在换向轨道3上而不能从换向槽4穿入的问题，减少螺栓自动供料机构的卡料次数；从而达到螺栓自动排列的目的，以实现对螺栓自动供料以提高企业的生产效率。

[0033] 如图1和图2所示，螺旋输送轨道2远离振动盘本体1侧壁的一侧向上伸出有导向板6；螺旋输送轨道2上设置有至少一组分选组件7，本实施例中设置为两组，分选组件7包括有伸出于振动盘本体1内壁的弧状的拨料片8，拨料片8设置于螺栓输送轨道的上方，拨料片8与螺旋输送轨道2之间的距离小于螺栓的长度且大于螺栓栓头的直径，即拨料片8与螺旋输送轨道2之间仅能够通过单个横躺的螺栓，导向板6的侧壁开设有落料槽9，落料槽9位于拨料片8的正下方。当呈竖立状态的螺栓通过分选组件7时，会由于弧状的拨料片8的导向作用，使得竖立在螺旋输送轨道2上的螺栓产生歪斜并从落料槽9处掉落；而横卧在螺旋输送轨道2上的螺栓则不会触及拨料片8，使得横卧在螺旋输送轨道2上的螺栓顺利的经过分选组件7，从而对螺栓进行分选，提高了螺栓排列的整齐度。

[0034] 换向轨道3远离螺旋输送轨道2的一端设置有伸出至振动盘本体1外部的缓存轨道10,缓存轨道10与螺旋输送轨道2连通,缓存轨道10沿其长度方向开设有缓存槽11,缓存槽11位于缓存轨道10的中部,即缓存槽11距缓存轨道10的左右两侧壁的距离相等,同时缓存槽11与换向槽4连通且平滑过渡。当螺栓经过换向槽4换向后可以经过振动盘本体1是的振动作用,使得螺栓沿着缓存槽11进入到缓存通道13内,可以在振动盘本体1内的螺栓供料不及时的情况下,维持螺栓自动供料机构的正常出料,避免设备由于螺栓供料不及时而立即停机的问题,从而提高了螺栓自动供料机构的出料效率。

[0035] 如图1和图4所示,为了避免螺栓由于振动盘本体1的影响而造成螺栓的栓头相互挤压而重叠的问题,所以在缓存轨道10的上方设置有按压板12,按压板12与缓存轨道10的上端面平行且沿缓存轨道10的长度延伸设置,按压板12与缓存轨道10的上端面之间形成有缓存通道13,从而可以使得缓存在缓存轨道10内的螺栓由于按压板12的按压而整体的排列在缓存轨道10内。按压板12沿其长度方向的一侧边竖直连接有调节板14,调节板14的表面开设有垂直于按压板12的条形槽15,条形槽15设置有两组且排布于调节板14的前后两侧,调节板14上设置有两组穿过条形槽15且旋入至缓存轨道10的侧壁的调节螺栓16;通过拧松调节螺栓16进而控制按压板12与缓存轨道10之间的距离,从而控制缓存通道13的大小,从而使得缓存轨道10可以缓存不同型号的螺栓,提高了螺栓自动供料机构的兼容性。按压板12靠近换向轨道3的一端向上翻边设置形成扩口部17,以减少螺栓进入缓存轨道10时的卡料次数,并为进入到缓存轨道10的螺栓提供导向作用,从而方便竖直的螺栓依次进入到缓存通道13内。

[0036] 缓存轨道10远离换向轨道3的一端设置有取料机构18,取料机构18包括有取料台19,取料台19内设置有与取料台19的上端面位于同一水平面的取料盘20,取料盘20的下方设置有驱动取料盘绕其轴线转动的驱动电机21,取料台19的上端面开设有取料口22,取料口22位于缓存轨道10的延长线上,取料盘20圆周边缘开设有多组U形凹槽23,U形凹槽23绕取料盘20的周向均匀布置,U形凹槽23的长度仅供单个螺栓放置,U形凹槽23的宽度大于螺栓栓杆的直径小于螺栓栓头的直径,做为优选的,U形凹槽23、缓存槽11和换向槽4的槽宽均相等,当驱动电机21驱动取料盘20转动时,U形凹槽23的槽口能够分别与缓存槽11和取料口22连通。当U形凹槽23与缓存槽11连通时,可以通过振动盘本体1的振动作用,使得缓存槽11内的螺栓振动至U形凹槽23内,然后驱动电机21转动,使得卡设有螺栓的U形凹槽23转动至取料口22处,并与取料口22连通,从而使得U形凹槽23可以由于振动的影响进入到取料口22处,从而方便螺栓下一道工序的使用。

[0037] 本实施例的实施原理为:螺栓通过振动盘本体1的振动作用,逐渐沿螺旋输送轨道2的输送方向移动,当呈竖立状态的螺栓通过分选组件7时,会由于弧状的拨料片8的导向作用,使得竖立在螺旋输送轨道2上的螺栓产生歪斜并从落料槽9处掉落;而横卧在螺旋输送轨道2上的螺栓则不会触及拨料片8,使得横卧在螺旋输送轨道2上的螺栓顺利的经过分选组件7;然后横卧的螺栓进入到换向轨道3内,然后使得螺栓的螺杆部分从换向槽4处穿出,即使螺栓呈栓杆朝下的竖立状态,使得螺栓在换向轨道3内呈竖立排列;然后螺栓经过振动盘本体1是的振动作用,使得螺栓沿着缓存槽11进入到缓存通道13内,可以在振动盘本体1内的螺栓供料不及时的情况下,维持螺栓自动供料机构的正常出料;然后缓存槽11内的螺栓振动至U形凹槽23内,然后驱动电机21转动,使得卡设有螺栓的U形凹槽23转动至取料口

22处,并与取料口22连通,从而使得U形凹槽23可以由于振动的影响进入到取料口22处,从而方便螺栓下一道工序的使用。

[0038] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

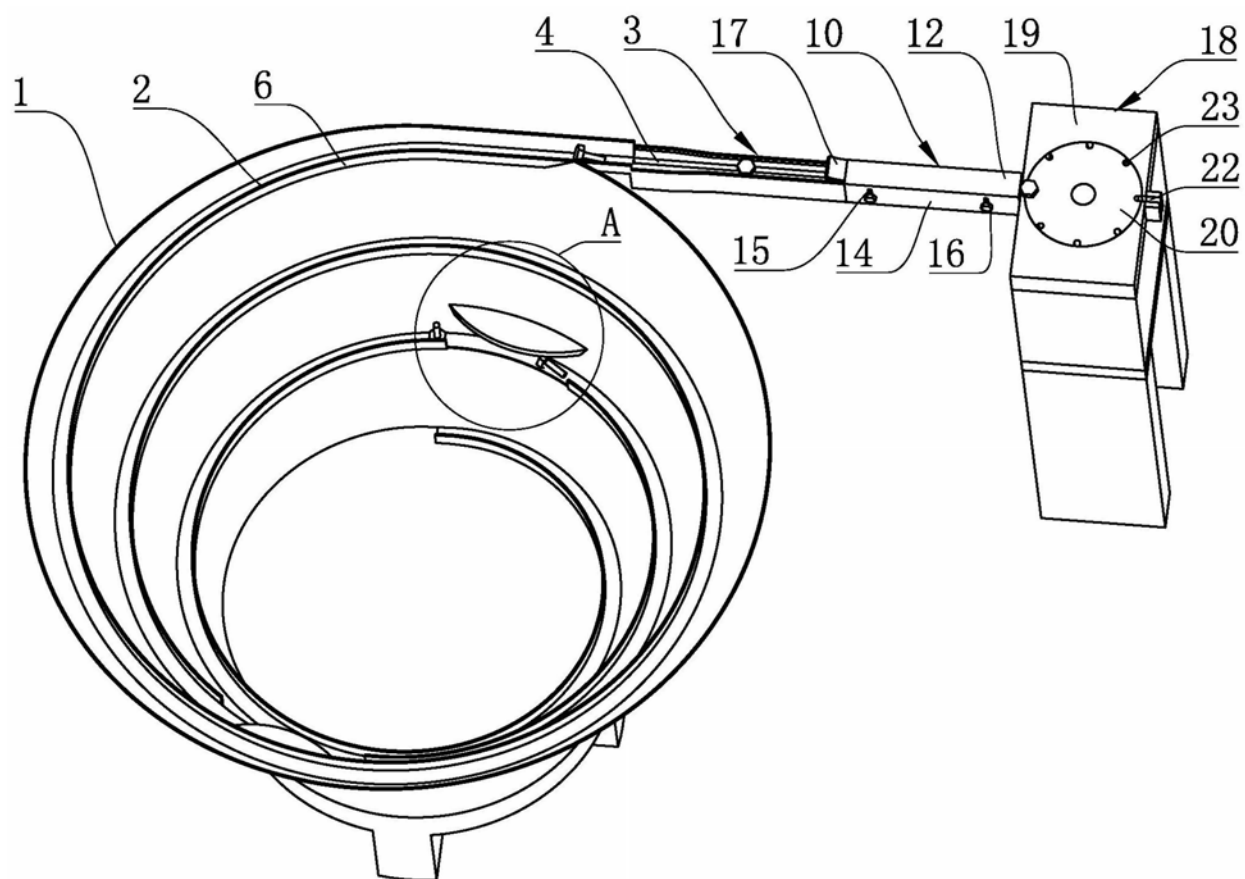
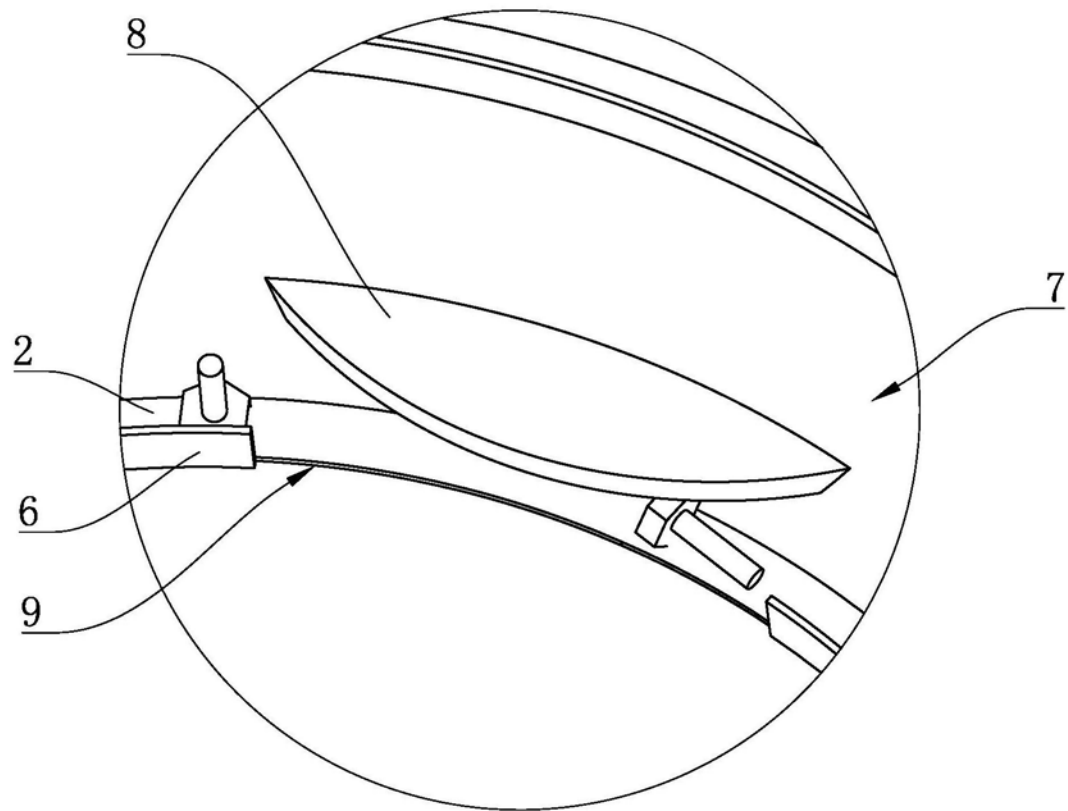


图1



A

图2

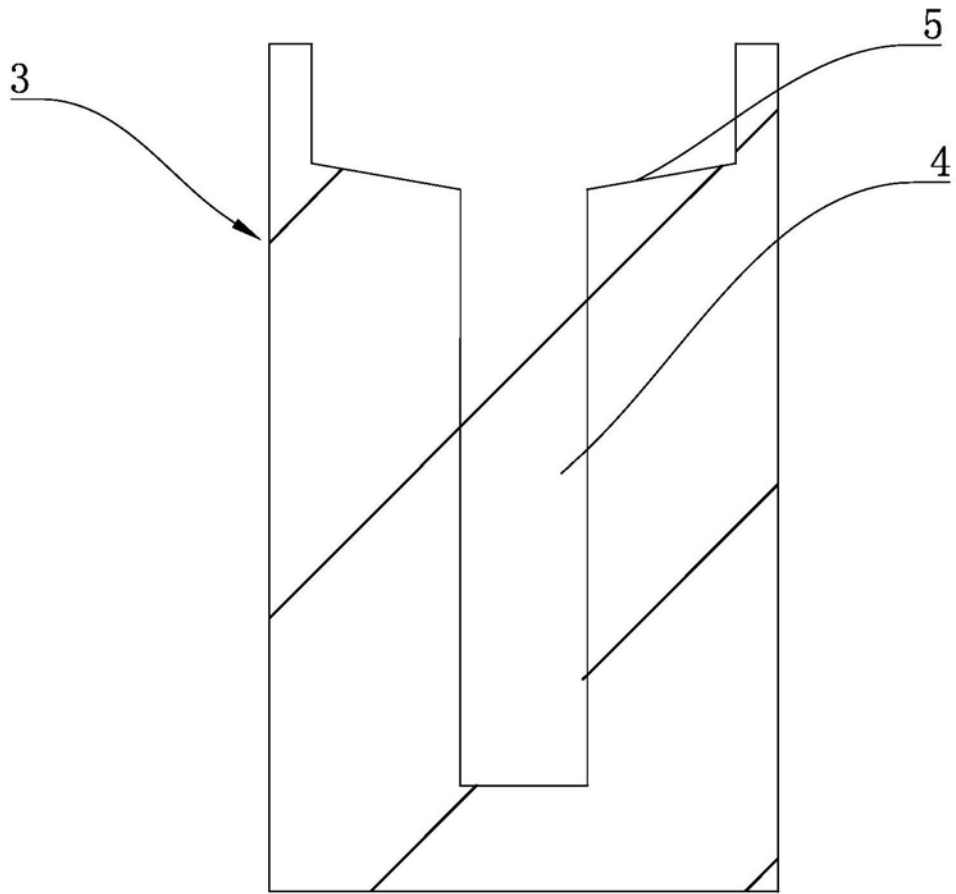


图3

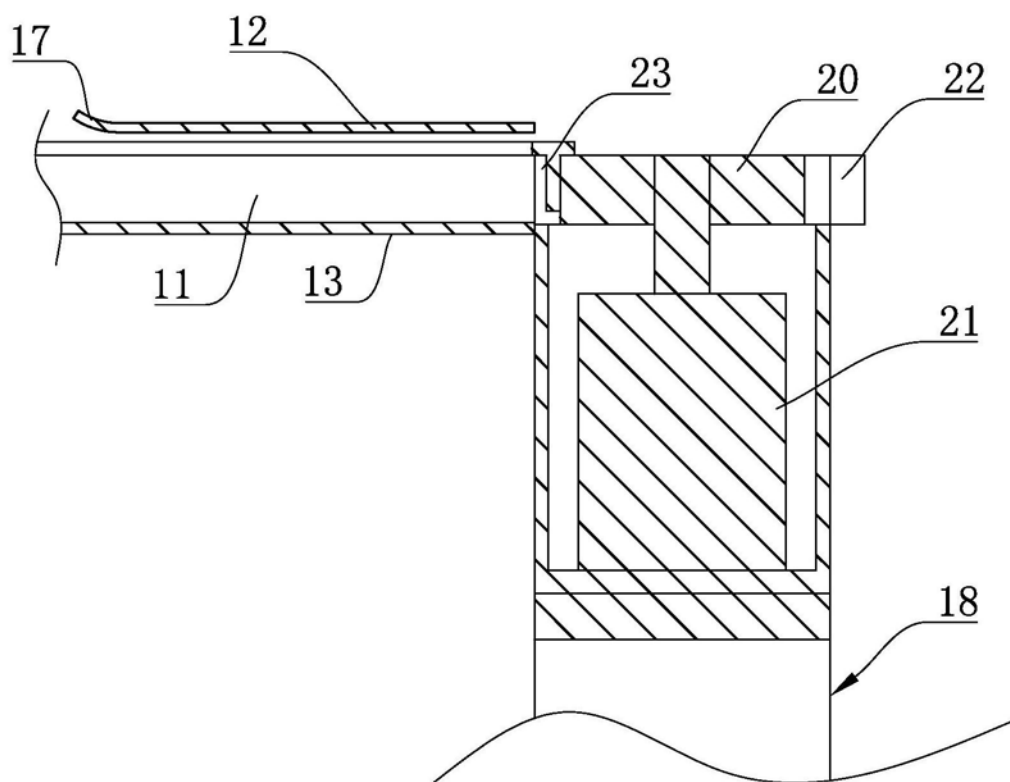


图4