(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217474769 U
(45)授权公告日 2022.09.23

(21)申请号 202221667909.9

(22)申请日 2022.07.02

(73)专利权人 河北省臣工紧固件制造有限公司
地址 057150 河北省邯郸市永年县刘营乡榆林二村

(72)发明人 王朝冈 王朝强 王朝辉 刘奇亭

(74)专利代理机构 河北冀创信达知识产权代理事务所(普通合伙) 13159
专利代理师 徐立振

(51)Int.Cl.
B21K 1/44(2006.01)
B21K 27/00(2006.01)
B21K 27/02(2006.01)
B21J 13/10(2006.01)

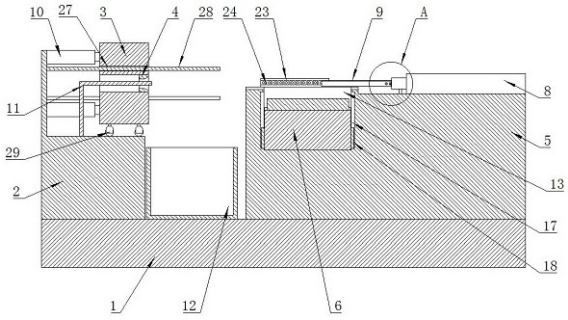
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于高强度螺栓缩颈加工的推料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于高强度螺栓缩颈加工的推料装置，包括工作台，所述工作台上表面一侧安装有支撑台，所述支撑台上方设有移动盘，所述移动盘上安装有缩颈模具，所述工作台上安装有推料机构，所述推料机构包括固定安装在工作台上端一侧的进料通道，所述进料通道上安装有升降通道，所述工作台上表面一侧安装有倾斜送料箱，所述进料通道上端安装有第一液压伸缩杆，所述第一液压伸缩杆的伸缩端安装有夹紧台，所述工作台上安装有缩颈下料机构，所述缩颈下料机构包括固定安装在支撑台上的多个第二液压伸缩杆，所述支撑台上端安装有L形推料杆。本实用新型的有益效果是，可实现螺栓的自动上料、缩颈、下料等加工，提高了工作效率。



CN 217474769 U

1.一种用于高强度螺栓缩颈加工的推料装置,包括工作台(1),所述工作台(1)上表面一侧安装有支撑台(2),所述支撑台(2)上方设有移动盘(3),所述移动盘(3)上安装有缩颈模具(4),其特征在于,所述工作台(1)上安装有,

推料机构,所述推料机构包括固定安装在工作台(1)上端一侧的进料通道(5),所述进料通道(5)上安装有升降通道(6),所述工作台(1)上表面一侧安装有倾斜送料箱(7),所述倾斜送料箱(7)出口端位于升降通道(6)一侧,所述升降通道(6)可将原料向上方推动到进料通道(5)一侧,所述进料通道(5)上端安装有可将原料推动的第一液压伸缩杆(8),所述第一液压伸缩杆(8)的伸缩端安装有可将原料夹紧的夹紧台(9),

缩颈下料机构,所述缩颈下料机构包括固定安装在支撑台(2)上的多个第二液压伸缩杆(10),所述第二液压伸缩杆(10)伸缩端与移动盘(3)一侧表面连接,所述支撑台(2)上端安装有L形推料杆(11),所述L形推料杆(11)一端伸到缩颈模具(4)内,所述工作台(1)上表面放置有收集箱(12)。

2.根据权利要求1所述的一种用于高强度螺栓缩颈加工的推料装置,其特征在于,所述进料通道(5)上开有方形缺口(13),所述升降通道(6)位于方形缺口(13)处,所述升降通道(6)远离倾斜送料箱(7)的一侧开有倾斜滑槽(14),所述第一液压伸缩杆(8)伸缩端安装有固定杆(15),所述固定杆(15)一端安装有滑轮(16),所述滑轮(16)伸到倾斜滑槽(14)内。

3.根据权利要求2所述的一种用于高强度螺栓缩颈加工的推料装置,其特征在于,所述方形缺口(13)两侧开有限位槽(17),所述升降通道(6)两侧表面安装有限位块(18),所述限位块(18)一端伸到限位槽(17)内。

4.根据权利要求2所述的一种用于高强度螺栓缩颈加工的推料装置,其特征在于,所述夹紧台(9)包括移动块(19),所述移动块(19)靠近第一液压伸缩杆(8)的一侧开有导向槽(20),所述第一液压伸缩杆(8)前端安装有导向块(21),所述导向块(21)一端伸到导向槽(20)内,所述移动块(19)一侧表面为倾斜面,所述第一液压伸缩杆(8)上安装有固定块(22),所述进料通道(5)两侧安装有倾斜台(23),所述倾斜台(23)下端固定安装在工作台(1)上表面,所述倾斜台(23)的斜面位置安装有万向滚珠(24),所述移动块(19)内侧开有弧形凹槽(25)。

5.根据权利要求4所述的一种用于高强度螺栓缩颈加工的推料装置,其特征在于,所述移动块(19)和固定块(22)一端通过伸缩弹簧(26)连接。

6.根据权利要求1所述的一种用于高强度螺栓缩颈加工的推料装置,其特征在于,所述移动盘(3)上开有多个导向孔(27),所述支撑台(2)上表面安装有多个导向杆(28),所述导向杆(28)一端伸到导向孔(27)内。

7.根据权利要求6所述的一种用于高强度螺栓缩颈加工的推料装置,其特征在于,所述移动盘(3)下表面安装有支撑轮(29),所述支撑轮(29)下端放置在支撑台(2)上。

一种用于高强度螺栓缩颈加工的推料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及螺栓加工设备技术领域，更具体的说，涉及一种用于高强度螺栓缩颈加工的推料装置。

背景技术

[0002] 螺栓在滚丝前，要先进行缩颈加工以将螺栓的直径控制在规定范围内，然后再送入滚丝机进行滚丝，在对螺栓进行缩颈加工时，一般使用缩颈机。

[0003] 现有技术中，一般由工作人员直接将螺栓放置在进料通道上，然后通过液压伸缩杆将螺栓向前方推动到缩颈模具中进行缩颈，在缩颈完毕后，液压伸缩杆回到原位，然后由工作人员将螺栓取下即可，但是此方式存在一些问题，其无法自动将螺栓进行上料、缩颈、下料等工作，并且螺栓的型号多种多样，在对不同的螺栓进行缩颈加工时，若工作人员忘记更换模具，从而采用了较小的模具，容易造成模具或者液压伸缩杆损坏，存在安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决上述问题，设计了一种用于高强度螺栓缩颈加工的推料装置。

[0005] 实现上述目的本实用新型的技术方案为，一种用于高强度螺栓缩颈加工的推料装置，包括工作台，所述工作台上表面一侧安装有支撑台，所述支撑台上方设有移动盘，所述移动盘上安装有缩颈模具，所述工作台上安装有，

[0006] 推料机构，所述推料机构包括固定安装在工作台上端一侧的进料通道，所述进料通道上安装有升降通道，所述工作台上表面一侧安装有倾斜送料箱，所述倾斜送料箱出口端位于升降通道一侧，所述升降通道可将原料向上方推动到进料通道一侧，所述进料通道上端安装有可将原料推动的第一液压伸缩杆，所述第一液压伸缩杆的伸缩端安装有可将原料夹紧的夹紧台，

[0007] 缩颈下料机构，所述缩颈下料机构包括固定安装在支撑台上的多个第二液压伸缩杆，所述第二液压伸缩杆伸缩端与移动盘一侧表面连接，所述支撑台上端安装有L形推料杆，所述L形推料杆一端伸到缩颈模具内，所述工作台上表面放置有收集箱。

[0008] 进一步的，所述进料通道上开有方形缺口，所述升降通道位于方形缺口处，所述升降通道远离倾斜送料箱的一侧开有倾斜滑槽，所述第一液压伸缩杆伸缩端安装有固定杆，所述固定杆一端安装有滑轮，所述滑轮伸到倾斜滑槽内。

[0009] 进一步的，所述方形缺口两侧开有限位槽，所述升降通道两侧表面安装有限位块，所述限位块一端伸到限位槽内。

[0010] 进一步的，所述夹紧台包括移动块，所述移动块靠近第一液压伸缩杆的一侧开有导向槽，所述第一液压伸缩杆前端安装有导向块，所述导向块一端伸到导向槽内，所述移动块一侧表面为倾斜面，所述第一液压伸缩杆上安装有固定块，所述进料通道两侧安装有倾斜台，所述倾斜台下端固定安装在工作台上表面，所述倾斜台的斜面位置安装有万向滚珠，

所述移动块内侧开有弧形凹槽。

[0011] 进一步的，所述移动块和固定块一端通过伸缩弹簧连接。

[0012] 进一步的，所述移动盘上开有多个导向孔，所述支撑台上表面安装有多个导向杆，所述导向杆一端伸到导向孔内。

[0013] 进一步的，所述移动盘下表面安装有支撑轮，所述支撑轮下端放置在支撑台上。

[0014] 本实用新型的有益效果：将螺栓放置在倾斜送料箱上，可使得螺栓自动移动到升降通道上，升降通道可将螺栓推动到进料通道上，让通过第一液压伸缩杆的伸长可带动夹紧台移动，夹紧台可将螺栓夹住，进而在对螺栓进行加工时，若使用了较小的模具，则可使得螺栓与夹紧台发生相对运动，进而可保证模具和液压伸缩杆不会损坏，移动盘可带动缩颈模具进行移动，进而可便于将螺栓挤住，然后在移动盘和缩颈模具回到原位时，通过L形推料杆将螺栓推出，进而可实现螺栓的自动上料、缩颈、下料等加工，提高了工作效率，

[0015] 通过倾斜台将移动块推动可将螺栓夹紧，然后通过移动盘的移动对螺栓进行缩颈加工，进而可在对不同型号的螺栓进行加工时，无需更换移动块的型号，只需将移动块推动到不同的位置即可将螺栓进行固定，使用简单方便。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型所述一种用于高强度螺栓缩颈加工的推料装置的结构示意图；

[0017] 图2是图1中A处的局部放大图；

[0018] 图3是本实用新型所述一种用于高强度螺栓缩颈加工的推料装置的俯视图；

[0019] 图4是图3中B处的局部放大图；

[0020] 图5是本实用新型所述倾斜送料箱和升降通道的位置关系示意图；

[0021] 图6是本实用新型所述倾斜滑槽和滑轮的位置关系示意图；

[0022] 图中，1、工作台；2、支撑台；3、移动盘；4、缩颈模具；5、进料通道；6、升降通道；7、倾斜送料箱；8、第一液压伸缩杆；9、夹紧台；10、第二液压伸缩杆；11、L形推料杆；12、收集箱；13、方形缺口；14、倾斜滑槽；15、固定杆；16、滑轮；17、限位槽；18、限位块；19、移动块；20、导向槽；21、导向块；22、固定块；23、倾斜台；24、万向滚珠；25、弧形凹槽；26、伸缩弹簧；27、导向孔；28、导向杆；29、支撑轮。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另

有明确具体的限定。

[0025] 本实用新型提供了如图1-6所示的一种用于高强度螺栓缩颈加工的推料装置，包括包括工作台1，工作台1上表面一侧安装有支撑台2，支撑台2上方设有移动盘3，移动盘3上安装有缩颈模具4，工作台1上安装有推料机构，推料机构包括固定安装在工作台1上端一侧的进料通道5，进料通道5上安装有升降通道6，工作台1上表面一侧安装有倾斜送料箱7，倾斜送料箱7出口端位于升降通道6一侧，升降通道6可将原料向上方推动到进料通道5一侧，进料通道5上端安装有可将原料推动的第一液压伸缩杆8，第一液压伸缩杆8的伸缩端安装有可将原料夹紧的夹紧台9，工作台1上安装有缩颈下料机构，缩颈下料机构包括固定安装在支撑台2上的多个第二液压伸缩杆10，第二液压伸缩杆10伸缩端与移动盘3一侧表面连接，支撑台2上端安装有L形推料杆11，L形推料杆11一端伸到缩颈模具4内，工作台1上表面放置有收集箱12，

[0026] 此装置对螺栓的推料过程如下：常态下，第一液压伸缩杆8和第二液压伸缩杆10均处于缩到最短的状态，升降通道6位于最低的位置，将多个螺栓原料放置在倾斜送料箱7内，在倾斜送料箱7的斜面作用下，可使得一个螺栓移动到升降通道6上，将升降通道6向上方移动，可使得螺栓移动到进料通道5一侧，升降通道6在升起时，可阻挡倾斜送料箱7内的螺栓继续出料，当螺栓移动到进料通道5一侧时，启动第一液压伸缩杆8伸长，可将夹紧台9进行推动，并使用夹紧台9将螺栓一端夹紧后，使得螺栓向前方移动，在移动一定距离后，启动第二液压伸缩杆10伸长，第二液压伸缩杆10可将移动盘3和缩颈模具4推动，并使用缩颈模具4对螺栓一端进行缩颈加工，在加工完毕后，夹紧台9将螺栓一端松开，启动第二液压伸缩杆10缩短，第二液压伸缩杆10可带动移动盘3和缩颈模具4回到原位，缩颈模具4和螺栓直接存在较大的摩擦力，进而可带动螺栓移动，并使得螺栓从进料通道5上离开，当螺栓一端与L形推料杆11接触后，L形推料杆11可将螺栓推落到收集箱12内进行收集，

[0027] 参照说明书附图1、说明书附图2、说明书附图3、说明书附图4、说明书附图5和说明书附图6，进料通道5上开有方形缺口13，升降通道6位于方形缺口13处，升降通道6远离倾斜送料箱7的一侧开有倾斜滑槽14，第一液压伸缩杆8伸缩端安装有固定杆15，固定杆15一端安装有滑轮16，滑轮16伸到倾斜滑槽14内，

[0028] 出料通道的升降过程如下：升降通道6可在方形缺口13内上下移动，在第一液压伸缩杆8处于最短的状态时，可使得升降通道6处于最低的位置，启动第一液压伸缩杆8伸长，第一液压伸缩杆8可带动固定杆15和滑轮16移动，滑轮16可在倾斜滑槽14内移动，并将升降通道6向上方推动，可将螺栓向上方推动，并便于螺栓移动到进料通道5上，在上料完毕后，启动第一液压伸缩杆8缩短，第一液压伸缩杆8可带动固定杆15和滑轮16移动，滑轮16可在倾斜滑槽14内移动，并将升降通道6向下方推动，可便于升降通道6回到原位，

[0029] 参照说明书附图1、说明书附图3、说明书附图和说明书附图5，方形缺口13两侧开有限位槽17，升降通道6两侧表面安装有限位块18，限位块18一端伸到限位槽17内，

[0030] 限位块18和限位槽17可保证升降通道6的移动方向，

[0031] 参照说明书附图1、说明书附图2、说明书附图3、说明书附图4和说明书附图5，夹紧台9包括移动块19，移动块19靠近第一液压伸缩杆8的一侧开有导向槽20，第一液压伸缩杆8前端安装有导向块21，导向块21一端伸到导向槽20内，移动块19一侧表面为倾斜面，第一液压伸缩杆8上安装有固定块22，进料通道5两侧安装有倾斜台23，倾斜台23下端固定安装在

工作台1上表面，倾斜台23的斜面位置安装有万向滚珠24，移动块19内侧开有弧形凹槽25，

[0032] 夹紧台9将螺栓上下料的过程如下：启动第一液压伸缩杆8伸长，第一液压伸缩杆8可将移动块19和固定块22进行推动，移动块19在移动时，其斜面可与倾斜台23上的万向滚珠24接触，并将移动块19向靠近固定块22的方向推动，导向块21和导向槽20可保证移动块19的移动方向，在移动块19和固定块22刚刚将螺栓夹住时，通过摩擦力可带动螺栓进行移动，当螺栓向前方移动一定距离后，可使得移动块19和固定块22将螺栓夹紧，然后关闭第一液压伸缩杆8，启动第二液压伸缩杆10伸长，可将在移动盘3和缩颈模具4向靠近螺栓的方向推动并进行缩颈加工，在加工完毕后，启动第一液压伸缩杆8缩短，第二液压伸缩杆10继续伸长，可在第一液压伸缩杆8缩短时，逐渐将移动块19放松，可便于将螺栓松开，移动盘3和缩颈模具4随着螺栓的移动而移动，可防止将螺栓抽出，在将螺栓松开后，启动第二液压伸缩杆10缩短，第二液压伸缩杆10可带动移动盘3和缩颈模具4回到原位，缩颈模具4和螺栓直接存在较大的摩擦力，进而可带动螺栓移动，并使得螺栓从进料通道5上离开，当螺栓一端与L形推料杆11接触后，L形推料杆11可将螺栓推落到收集箱12内进行收集，

[0033] 参照说明书附图1、说明书附图2、说明书附图3和说明书附图4，移动块19和固定块22一端通过伸缩弹簧26连接，

[0034] 在移动块19向靠近固定块22的方向移动时，可将伸缩弹簧26压缩，移动块19远离倾斜台23时，在伸缩弹簧26的弹力作用下，可便于将移动块19推回原位，

[0035] 参照说明书附图1，移动盘3上开有多个导向孔27，支撑台2上表面安装有多个导向杆28，导向杆28一端伸到导向孔27内，

[0036] 导向孔27和导向杆28可保证移动盘3的移动方向，

[0037] 参照说明书附图1，移动盘3下表面安装有支撑轮29，支撑轮29下端放置在支撑台2上，

[0038] 支撑轮29可对移动盘3进行支撑，可减小导向杆28和第二液压伸缩杆10所承受的压力。

[0039] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，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实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

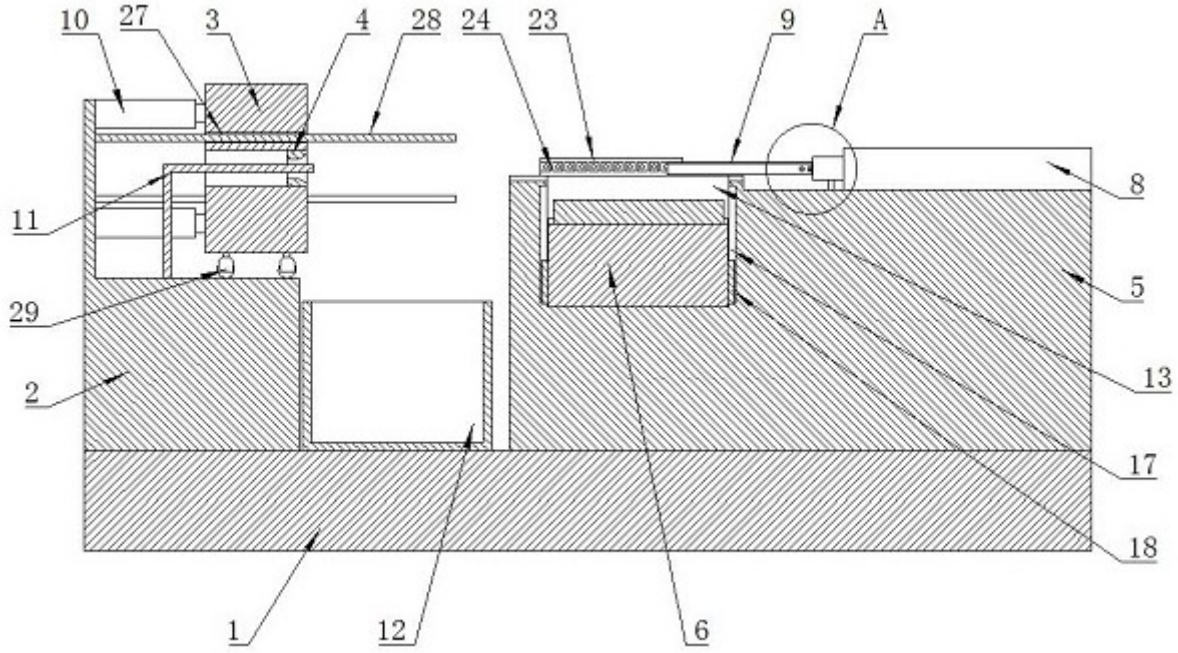


图1

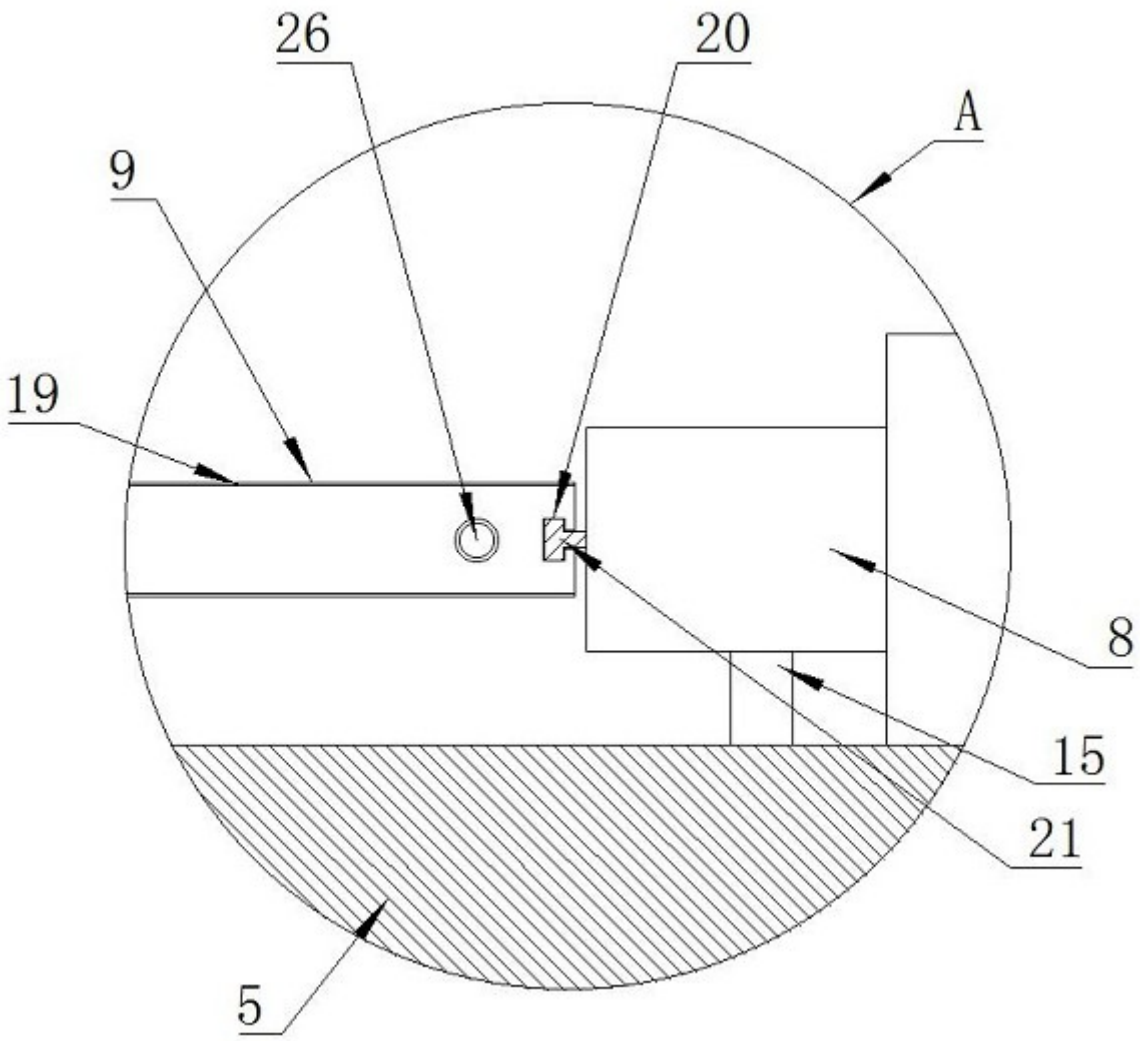


图2

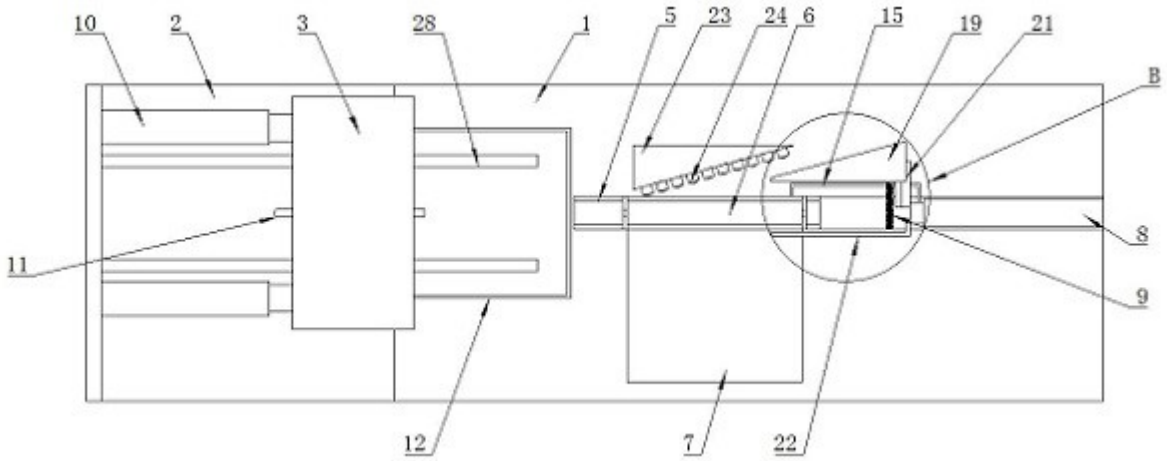


图3

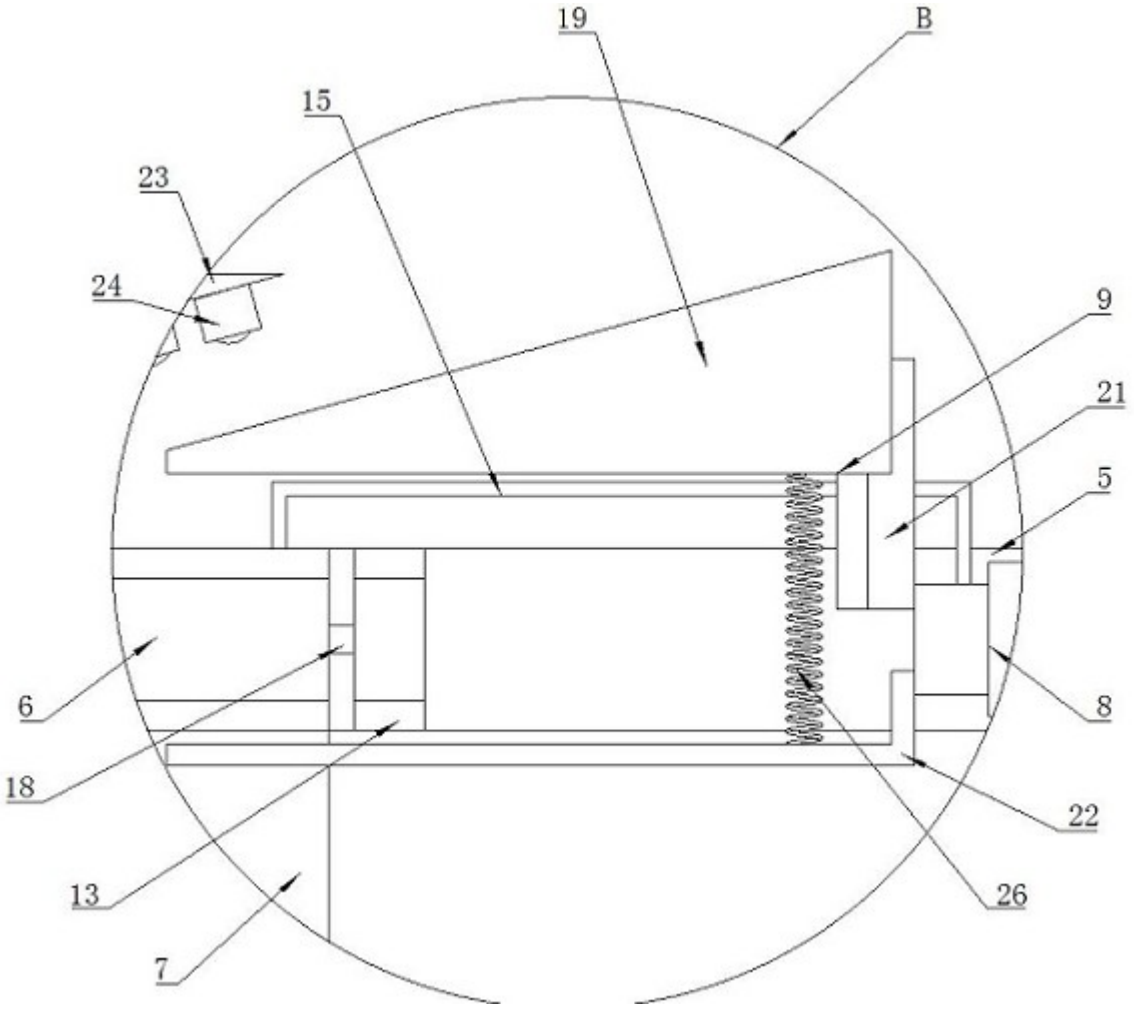


图4

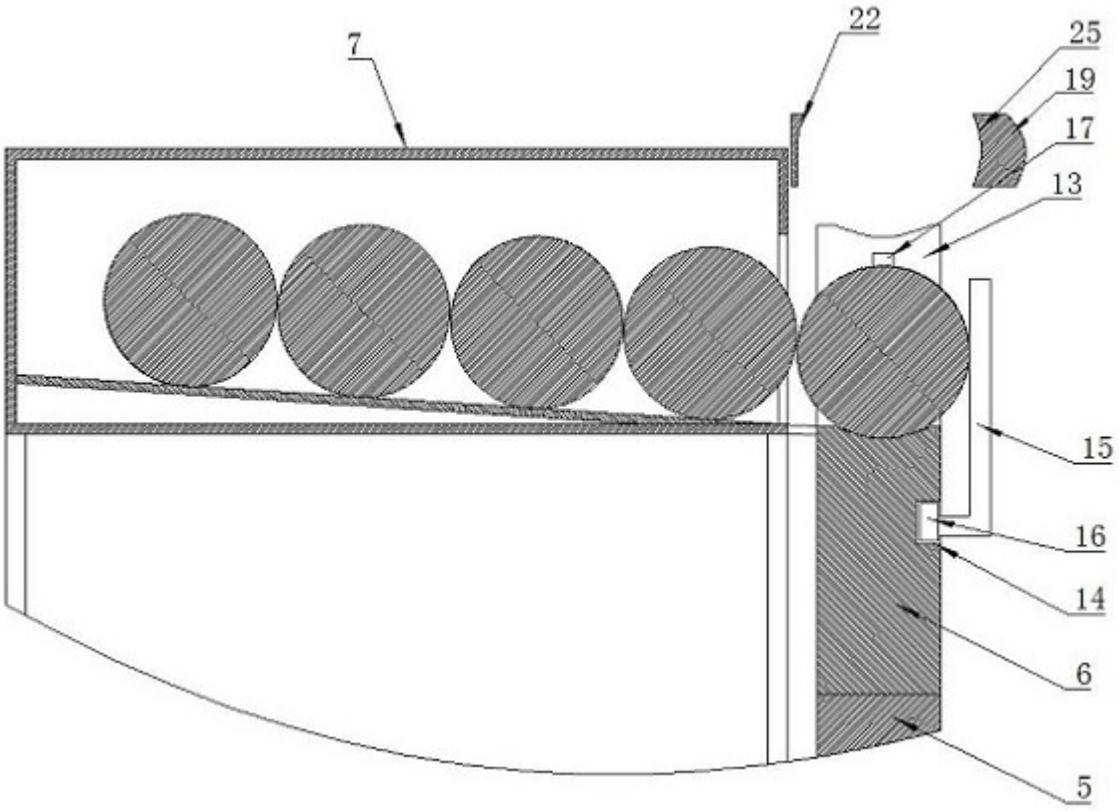


图5

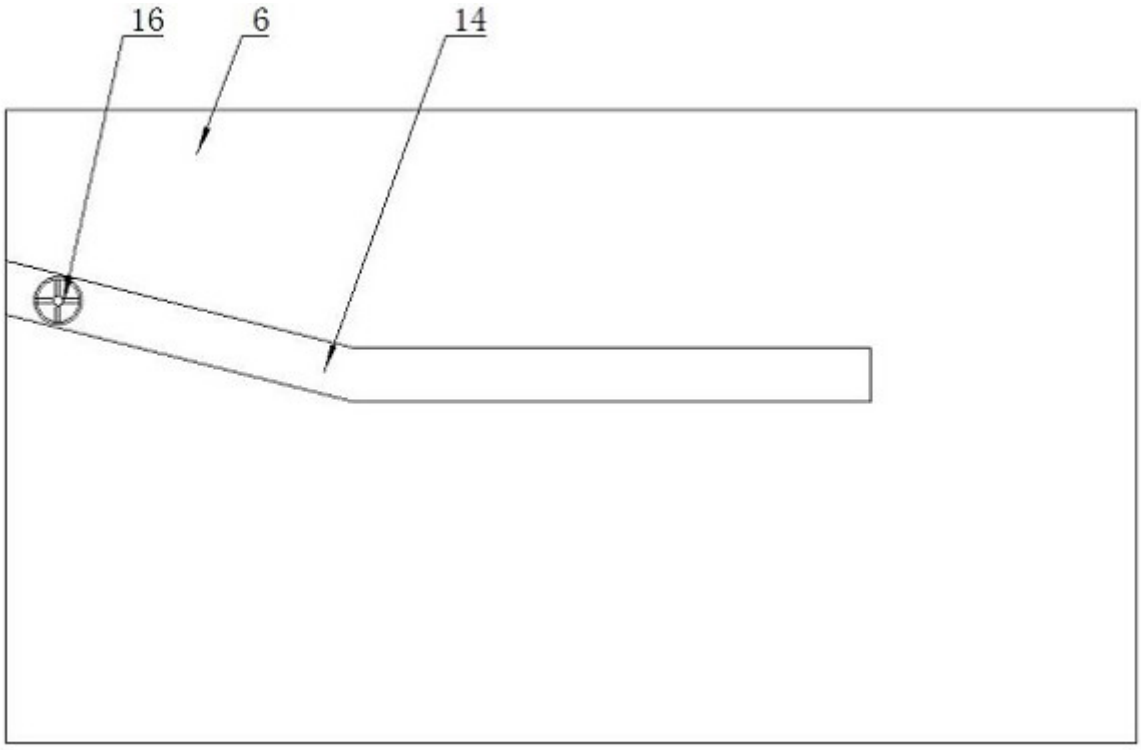


图6