



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220028913 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202320702028.4

(22) 申请日 2023.04.03

(73) 专利权人 荆州市鑫豪机械有限公司

地址 434000 湖北省荆州市沙市区观音垱
工业园

(72) 发明人 邹英男 聂少斌

(74) 专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务
所(普通合伙) 42254

专利代理师 邱雨家

(51) Int.Cl.

B23G 1/18 (2006.01)

B23G 11/00 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

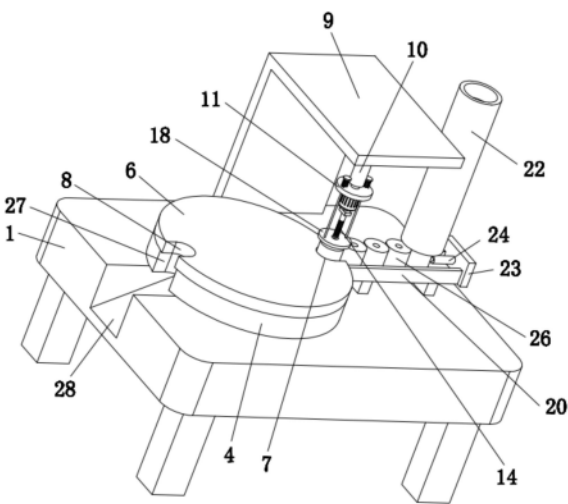
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自动攻丝装置

(57) 摘要

本实用新型涉及攻丝设备领域,公开了一种自动攻丝装置,包括加工台、攻丝机构、压持定位机构和送料机构,所述加工台的顶部开设有凹槽,凹槽内固定安装有第一电机,加工台的顶部固定安装有固定盘,固定盘的顶部中心部位开口有竖孔,竖孔与凹槽相连通,竖孔内通过轴承转动安装有竖轴。本实用新型具有以下优点和效果:能够把待加工件逐个推送至第一放料口或第二放料口中,在对待加工件进行逐个攻丝过程中,可对待加工件进行自动压紧固定,并可把攻丝完成工件输送排出,实现自动送料、压紧固定、攻丝和出料的一体化操作,降低了工人的劳动强度,节省了工作时间,提高了工作效率。



1. 一种自动攻丝装置,其特征在于,包括加工台(1)、攻丝机构、压持定位机构和送料机构,所述加工台(1)的顶部开设有凹槽(2),所述凹槽(2)内固定安装有第一电机(3),所述加工台(1)的顶部固定安装有固定盘(4),所述固定盘(4)的顶部中心部位开口有竖孔,所述竖孔与所述凹槽(2)相连通,所述竖孔内通过轴承转动安装有竖轴(5),所述竖轴(5)的底端延伸至凹槽(2)内并与所述第一电机(3)的输出轴端固定连接,所述固定盘(4)的顶部设置有转盘(6),所述竖轴(5)的顶端与所述转盘(6)的底部固定连接,所述转盘(6)的顶部右侧开设有第一放料口(7),所述第一放料口(7)的顶部和底部均为开口构造,所述转盘(6)的顶部左侧开设有第二放料口(8),所述第二放料口(8)的顶部和底部均为开口构造,所述加工台(1)的顶部固定安装有L型架(9),所述攻丝机构和所述压持定位机构均位于所述L型架(9)上,所述送料机构设置有所述固定盘(4)的右侧。

2. 根据权利要求1所述的一种自动攻丝装置,其特征在于:所述攻丝机构包括气缸(10)、升降板(11)、第二电机(12)、连接座(13)和丝锥(14),所述气缸(10)固定在所述L型架(9)的顶部内壁上,所述升降板(11)固定安装在所述气缸(10)的输出轴端,所述第二电机(12)固定安装在所述升降板(11)的底部,所述连接座(13)固定安装在所述第二电机(12)的输出轴端,所述丝锥(14)固定安装在所述连接座(13)的底部,所述丝锥(14)位于所述第一放料口(7)的正上方。

3. 根据权利要求2所述的一种自动攻丝装置,其特征在于:所述压持定位机构包括两个竖导杆(15)、两个顶板(16)、两个弹簧(17)和压板(18),所述升降板(11)的顶部对称开设有两个导向孔,两个所述竖导杆(15)的底端分别滑动贯穿相对应的所述导向孔,所述第二电机(12)位于两个所述竖导杆(15)之间,两个所述顶板(16)分别固定安装在相对应所述竖导杆(15)的顶端,两个所述弹簧(17)的顶端分别与相对应所述顶板(16)的底部固定连接,两个所述弹簧(17)的底端均与所述升降板(11)的顶部固定连接,两个所述弹簧(17)分别套设在相对应的所述竖导杆(15)上,所述压板(18)位于所述丝锥(14)和所述第一放料口(7)之间,所述压板(18)的顶部开设有避让孔(19),所述避让孔(19)位于所述丝锥(14)的正下方。

4. 根据权利要求1所述的一种自动攻丝装置,其特征在于:所述送料机构包括U型送料板(20)、送料筒(22)、固定板(23)、电动推杆(24)和推块(25),所述U型送料板(20)固定安装在所述固定盘(4)的右侧壁上并呈水平设置,所述第一放料口(7)与所述U型送料板(20)内部相连通,所述送料筒(22)固定安装在所述L型架(9)的右侧,所述送料筒(22)的顶部和底部均为开口构造,所述送料筒(22)为所述U型送料板(20)的正上方,所述固定板(23)固定安装在所述U型送料板(20)的右端,所述电动推杆(24)固定安装在所述U型送料板(20)的左侧壁上,所述推块(25)固定安装在所述电动推杆(24)的输出轴端,所述U型送料板(20)内和所述送料筒(22)内均放置有多个待加工件(26)。

5. 根据权利要求4所述的一种自动攻丝装置,其特征在于:所述U型送料板(20)的底部固定安装有两个垫座(21),两个所述垫座(21)的底部均与所述加工台(1)的顶部固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种自动攻丝装置,其特征在于:所述固定盘(4)的左侧开设有落料口(27),所述落料口(27)的顶部和底部均为开口构造,所述加工台(1)的左侧开设有顶部为开口构造的出料槽(28),所述出料槽(28)的底部为倾斜面,所述落料口(27)与所述出料槽(28)相连通。

一种自动攻丝装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及攻丝设备技术领域,特别涉及一种自动攻丝装置。

背景技术

[0002] 攻丝指的是用一定的扭矩将丝锥旋入要钻的底孔中加工出内螺纹,在进行机械加工时,经常需要利用攻丝装置将工件上的光孔加工成螺纹孔,以便于后续对工件的装配等等。

[0003] 现有技术中,常用的攻丝装置虽然能够满足对工件攻丝的基本需求,但是在实际操作时发现仍然存在至少以下缺陷:通常需要工作人员手动操作把工件放在平台上并进行手动操作夹紧固定后,才能进行攻丝作业,攻丝完成后,还需要手动操作将攻丝加工好的工件取下,重复上述操作步骤才可对下一个工件进行攻丝加工,这种攻丝方式的自动化程度低,导致工作人员的劳动强度大,操作繁琐,费时费力,工作效率低。

[0004] 因此,需要设计一种能够实现自动送料、压紧固定、攻丝和出料的一体化操作的自动攻丝装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种自动攻丝装置,具有对待加工件进行自动送料、压紧固定、攻丝和出料的一体化操作,降低工人的劳动强度,节省工作时间,提高工作效率的效果。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种自动攻丝装置,包括加工台、攻丝机构、压持定位机构和送料机构,所述加工台的顶部开设有凹槽,凹槽内固定安装有第一电机,加工台的顶部固定安装有固定盘,固定盘的顶部中心部位开口有竖孔,竖孔与凹槽相连通,竖孔内通过轴承转动安装有竖轴,竖轴的底端延伸至凹槽内并与第一电机的输出轴端固定连接,固定盘的顶部设置有转盘,竖轴的顶端与转盘的底部固定连接,转盘的顶部右侧开设有第一放料口,第一放料口的顶部和底部均为开口构造,转盘的顶部左侧开设有第二放料口,第二放料口的顶部和底部均为开口构造,加工台的顶部固定安装有L型架,攻丝机构和压持定位机构均位于L型架上,送料机构设置于固定盘的右侧。

[0007] 通过采用上述技术方案,第一电机用于控制固定盘旋转,第一放料口和第二放料口用于装载待加工件,攻丝机构用于对待加工件进行攻丝加工,压持定位机构用于把待加工件压紧固定在第一放料口和第二放料口内,进而攻丝过程中,可避免待加工件发生移位,即可保证对待加工件的攻丝精度,送料机构用于把待加工件自动输送至第一放料口或第二放料口内。

[0008] 本实用新型的进一步设置为:所述攻丝机构包括气缸、升降板、第二电机、连接座和丝锥,气缸固定在L型架的顶部内壁上,升降板固定安装在气缸的输出轴端,第二电机固定安装在升降板的底部,连接座固定安装在第二电机的输出轴端,丝锥固定安装在连接座的底部,丝锥位于第一放料口的正上方。

[0009] 通过采用上述技术方案,气缸用于控制丝锥垂直升降,第二电机用于控制丝锥旋转,利用丝锥的垂直下移和旋转可对待加工件进行攻丝加工。

[0010] 本实用新型的进一步设置为:所述压持定位机构包括两个竖导杆、两个顶板、两个弹簧和压板,升降板的顶部对称开设有两个导向孔,两个竖导杆的底端分别滑动贯穿相对应的导向孔,第二电机位于两个竖导杆之间,两个顶板分别固定安装在相对应竖导杆的顶端,两个弹簧的顶端分别与相对应顶板的底部固定连接,两个弹簧的底端均与升降板的顶部固定连接,两个弹簧分别套设在相对应的竖导杆上,压板位于丝锥和第一放料口之间,压板的顶部开设有避让孔,避让孔位于丝锥的正下方。

[0011] 通过采用上述技术方案,利用两个竖导杆分别在相对应导向孔内的滑动连接配合,可对压板的运动方向进行导向,利用两个弹簧受拉伸变形施加给压板竖直向下的作用力,即可利用压板把待加工件压紧固定在第一放料口或第二放料口内,并且利用两个弹簧的弹力作用下,可控制压板自动复位。

[0012] 本实用新型的进一步设置为:所述送料机构包括U型送料板、送料筒、固定板、电动推杆和推块,U型送料板固定安装在固定盘的右侧壁上并呈水平设置,第一放料口与U型送料板内部相连通,送料筒固定安装在L型架的右侧,送料筒的顶部和底部均为开口构造,送料筒为U型送料板的正上方,固定板固定安装在U型送料板的右端,电动推杆固定安装在U型送料板的左侧壁上,推块固定安装在电动推杆的输出轴端,括U型送料板内和送料筒内均放置有多个待加工件。

[0013] 通过采用上述技术方案,送料筒用于存装待加工件,利用U型送料板,可保证待加工件逐个顺畅的进入第一放料口或第二放料口内,利用电动推杆可控制推块水平移动,利用推块可把U型送料板上的多个待加工件逐个推送至第一放料口或第二放料口内。

[0014] 本实用新型的进一步设置为:所述U型送料板的底部固定安装有两个垫座,两个垫座的底部均与加工台的顶部固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,利用两个垫座可对U型送料板进行支撑加固,可提高U型送料板的稳定性。

[0016] 本实用新型的进一步设置为:所述固定盘的左侧开设有落料口,落料口的顶部和底部均为开口构造,加工台的左侧开设有顶部为开口构造的出料槽,出料槽的底部为倾斜面,落料口与出料槽相连通。

[0017] 通过采用上述技术方案,设置落料口,方便攻丝完成的工件落入出料槽内,进而使得攻丝完成的工件可沿着出料槽底部的倾斜面滑出,以便于后续对攻丝完成的工件进行收集。

[0018] 本实用新型的有益效果是:

[0019] 1、本实用新型通过利用第一电机,可控制转盘转动,进而可控制第一放料口和第二放料口的位置交替改变,利用由U型送料板、送料筒、固定板、电动推杆和推块组合构成的送料机构,可把多个待加工件逐个推送至第一放料口或第二放料口内,实现自动送料的功能,以便于后续对多个待加工件逐个进行攻丝作业。

[0020] 2、本实用新型通过利用由气缸、升降板、第二电机、连接座和丝锥组合构成的攻丝机构,可对待加工件进行自动攻丝处理。

[0021] 3、本实用新型通过利用由两个竖导杆、两个顶板、两个弹簧和压板组合构成的压

持定位机构,在攻丝过程中,能够把待加工件进行自动压紧固定在,第一放料口或第二放料口内,避免待加工件发生移位现象,能够有效的保证攻丝精度。

[0022] 4、本实用新型通过利用第一电机控制转盘的转动,便于把第一放料口或第二放料口内攻丝完成的工件输送排出。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1是本实施例的立体结构示意图。

[0025] 图2是本实施例的主视剖视结构示意图。

[0026] 图3是图2中A部分的放大结构示意图。

[0027] 图4是图2中B部分的放大结构示意图。

[0028] 图中,1、加工台;2、凹槽;3、第一电机;4、固定盘;5、竖轴;6、转盘;7、第一放料口;8、第二放料口;9、L型架;10、气缸;11、升降板;12、第二电机;13、连接座;14、丝锥;15、竖导杆;16、顶板;17、弹簧;18、压板;19、避让孔;20、U型送料板;21、垫座;22、送料筒;23、固定板;24、电动推杆;25、推块;26、待加工件;27、落料口;28、出料槽。

具体实施方式

[0029] 下面将结合具体实施例对本实用新型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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0030] 参见图1、图2、图3和图4,本实用新型提供一种自动攻丝装置,包括:加工台1、攻丝机构、压持定位机构和送料机构,加工台1的顶部开设有凹槽2,凹槽2内固定安装有第一电机3,加工台1的顶部固定安装有固定盘4,固定盘4的顶部中心部位开口有竖孔,竖孔与凹槽2相连通,竖孔内通过轴承转动安装有竖轴5,竖轴5的底端延伸至凹槽2内并与第一电机3的输出轴端固定连接,固定盘4的顶部设置有转盘6,竖轴5的顶端与转盘6的底部固定连接,需要说明的是,转盘6的底部和固定盘4的顶部均为光滑平面,转盘6的顶部和固定盘4的底部滑动接触,转盘6的顶部右侧开设有第一放料口7,第一放料口7的顶部和底部均为开口构造,转盘6的顶部左侧开设有第二放料口8,第二放料口8的顶部和底部均为开口构造,第一放料口7和第二放料口8的形状尺寸相同设置,加工台1的顶部固定安装有L型架9,攻丝机构和压持定位机构均位于L型架9上,上述的攻丝机构包括气缸10、升降板11、第二电机12、连接座13和丝锥14,气缸10固定在L型架9的顶部内壁上,升降板11固定安装在气缸10的输出轴端,第二电机12固定安装在升降板11的底部,连接座13固定安装在第二电机12的输出轴端,丝锥14固定安装在连接座13的底部,丝锥14位于第一放料口7的正上方,需要说明的是,连接座13的底部开设有插槽,丝锥14的顶端滑动插接在插槽内,并且利用螺钉把丝锥14的顶端固定在插槽内,进而方便丝锥14的拆装更换,上述的压持定位机构包括两个竖导杆15、

两个顶板16、两个弹簧17和压板18,升降板11的顶部对称开设有两个导向孔,两个竖导杆15的底端分别滑动贯穿相对应的导向孔,第二电机12位于两个竖导杆15之间,两个顶板16分别固定安装在相对应竖导杆15的顶端,两个弹簧17的顶端分别与相对应顶板16的底部固定连接,两个弹簧17的底端均与升降板11的顶部固定连接,两个弹簧17分别套设在相对应的竖导杆15上,压板18位于丝锥14和第一放料口7之间,压板18的顶部开设有避让孔19,避让孔19位于丝锥14的正下方,避让孔19的内径尺寸略大于丝锥14的外径尺寸,送料机构设置于固定盘4的右侧,上述的送料机构包括U型送料板20、送料筒22、固定板23、电动推杆24和推块25,U型送料板20固定安装在固定盘4的右侧壁上并呈水平设置,第一放料口7与U型送料板20内部相连通,送料筒22固定安装在L型架9的右侧,送料筒22的顶部和底部均为开口构造,送料筒22为U型送料板20的正上方,固定板23固定安装在U型送料板20的右端,电动推杆24固定安装在U型送料板20的左侧壁上,推块25固定安装在电动推杆24的输出轴端,括U型送料板20内和送料筒22内均放置有多个待加工件26,需要说明的是,推块25的横截面尺寸与电动推杆24的输出轴横截面尺寸相同。

[0031] 具体的,第二电机12采用可正反转型电机,加工台1上安装有控制开关(本文中未画出),第一电机3、第二电机12、气缸10、电动推杆24和控制开关依次通过导线与外接电源线电性连接,控制开关可控制第一电机3的启停工作,可控制第二电机12的启停和正反转工作,还可分别控制气缸10、电动推杆24的启停和复位工作。

[0032] 具体的,U型送料板20的底部固定安装有两个垫座21,两个垫座21的底部均与加工台1的顶部固定连接。

[0033] 具体的,固定盘4的左侧开设有落料口27,落料口27的顶部和底部均为开口构造,加工台1的左侧开设有顶部为开口构造的出料槽28,出料槽28的底部为倾斜面,落料口27与出料槽28相连通,需要说明的是,落料口27的尺寸大于第一放料口7和第二放料口8的尺寸。

[0034] 通过上述结构,本实用新型提供的自动攻丝装置能够把待加工件26逐个推送至第一放料口7或第二放料口8中,在对待加工件26进行逐个攻丝过程中,可对待加工件26进行自动压紧固定,并可把攻丝完成工件输送排出,实现自动送料、压紧固定、攻丝和出料的一体化操作,降低了工人的劳动强度,节省了工作时间,提高了工作效率,具体操作时,把多个待加工件26依次放入送料筒22内进行竖直堆叠,并使得多个待加工件26需要攻丝的一面朝上,此时最下方的待加工件26下落至U型送料板20内,通过启动电动推杆24工作,可控制推块25水平移动,即可对多个待加工件26逐个水平向左推送,把最左侧的待加工件26推入第一放料口7内时,启动第二电机12正转并启动气缸10工作,第二电机12带动丝锥14旋转,利用气缸10可控制升降板11、丝锥14和压板18竖直下移,压板18下移至与第一放料口7内的待加工件26上表面抵触时,压板18不再下移,此时两个竖导杆15在相对应的导向孔内上滑,两个弹簧17均受到拉伸变形产生弹力,进而利用两个弹簧17受拉伸变形施加给压板18竖直向下的作用力,即可利用压板18把待加工件26自动压紧固定在第一放料口7内,随着旋转的丝锥14继续下移,即可对待加工件26进行攻丝加工,攻丝完成后,控制第二电机12反转并启动气缸10复位,即可控制丝锥14和压板18逐渐上升回至原位,此时在两个弹簧17的弹力作用下,可控制压板18自动复位,然后启动第一电机3转动,第一电机3带动转盘6和攻丝完成的工件水平旋转,把第一放料口7旋转至落料口27的正上方时,停止第一电机3运行,此时第二放料口8旋转至最右侧并与U型送料板20连通,攻丝完成的工件下落至出料槽28内并沿着出

料槽28底部的倾斜面排出,然后按照上述操作步骤,利用电动推杆24把U型送料板20最左侧的待加工件26推入第二放料口8内,即可继续进行攻丝加工作业,进而实现了流水线式的攻丝加工作业。

[0035] 以上对本实用新型所提供的一种自动攻丝装置进行了详细介绍。本文中应用了具体实施例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

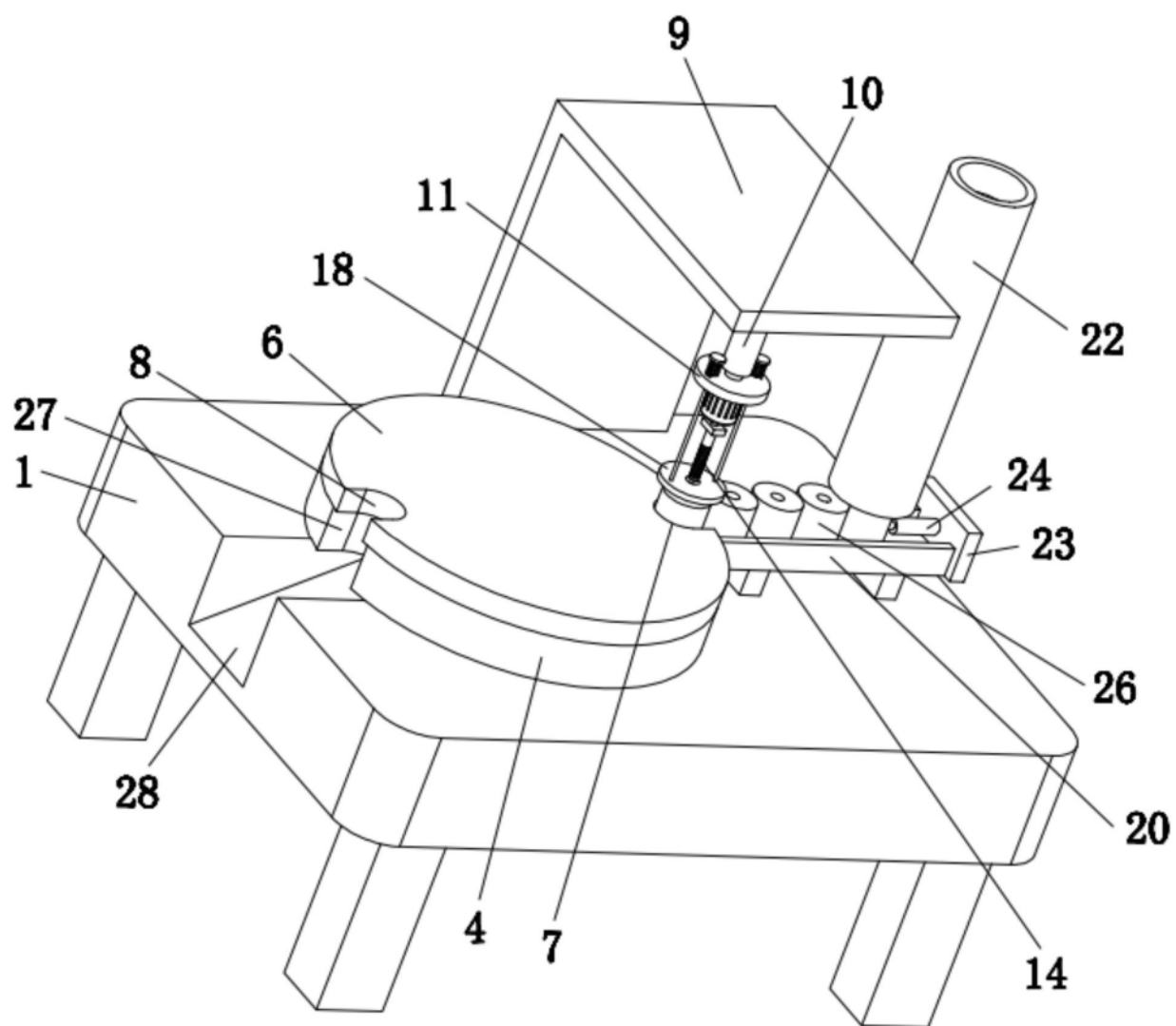


图1

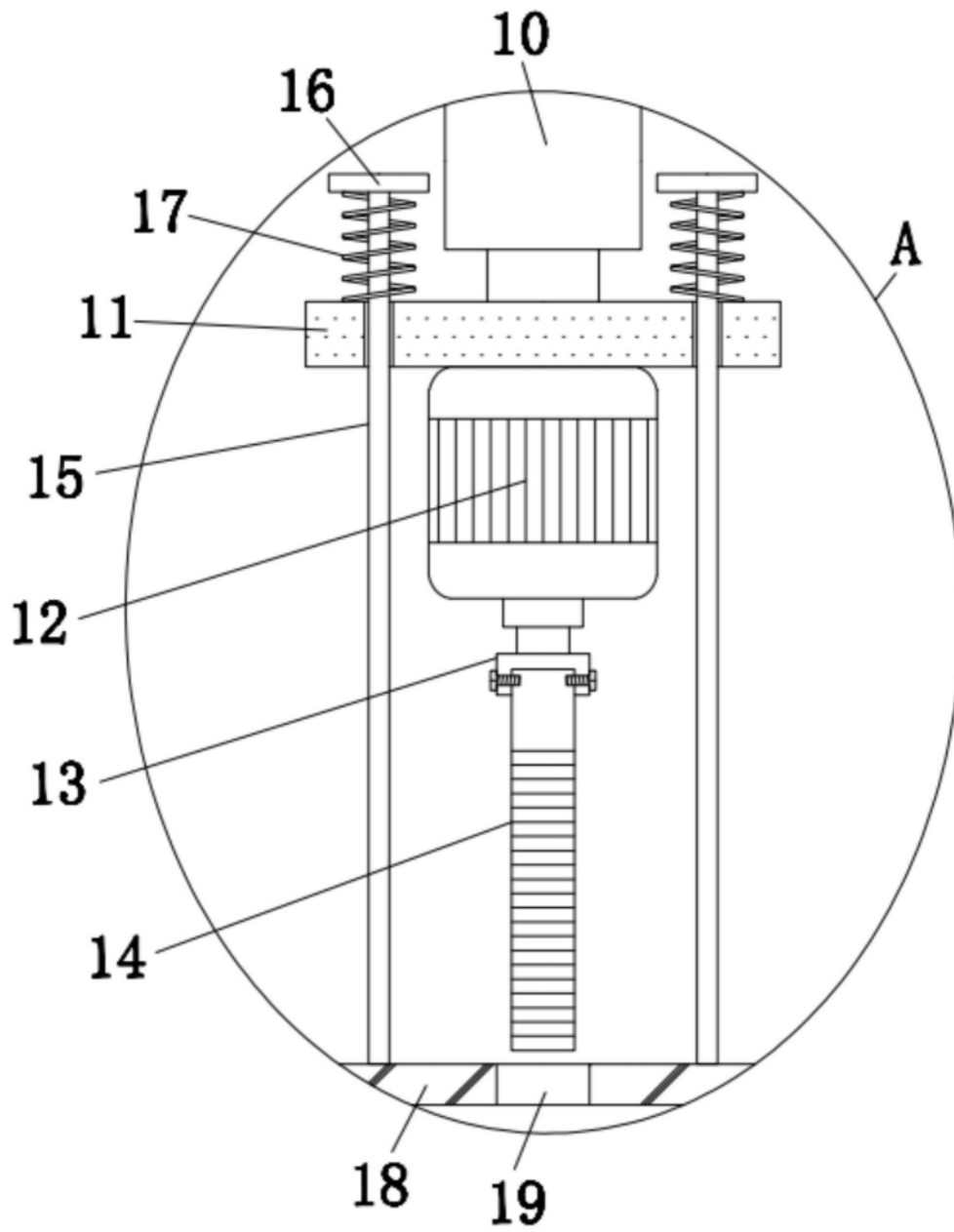


图3

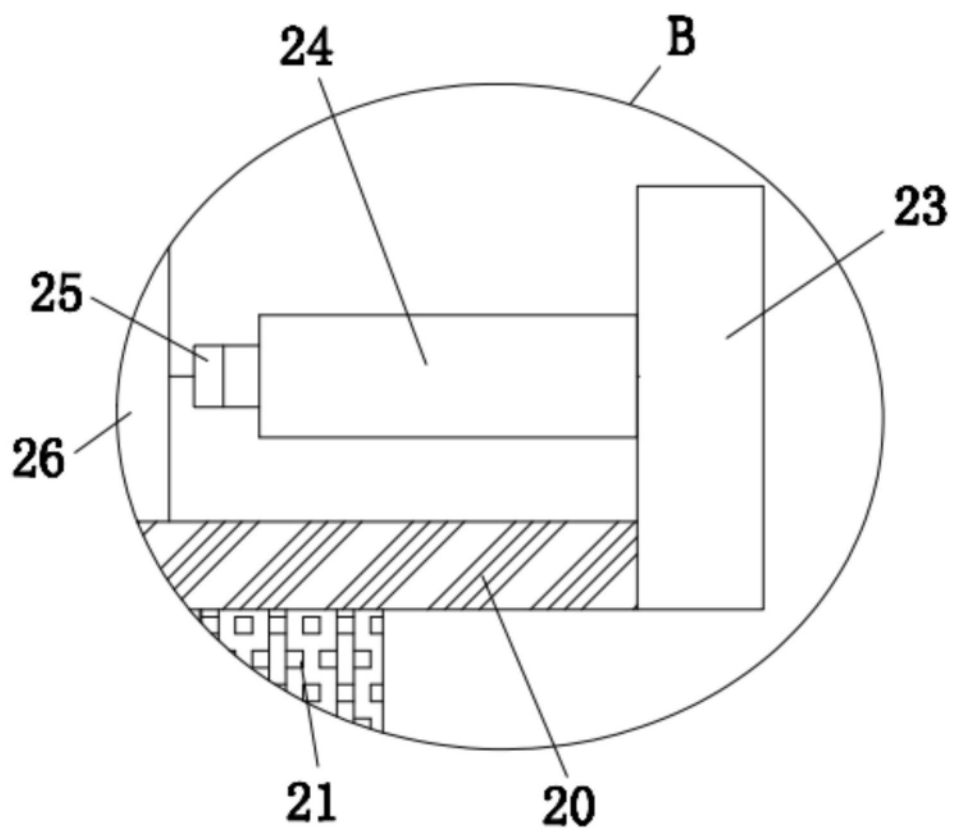


图4