



(21) 申请号 202421576903.X

(22) 申请日 2024.07.04

(73) 专利权人 重庆华瑞标准件制造有限公司
地址 400000 重庆市南川区南平镇陈家场
社区101号

(72) 发明人 蔡良华 牛田鹏 黄作珞

(74) 专利代理机构 重庆硕睿远启知识产权代理
事务所(普通合伙) 50294
专利代理师 熊军

(51) Int.Cl.

B23G 1/04 (2006.01)

B23G 11/00 (2006.01)

B23G 1/44 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

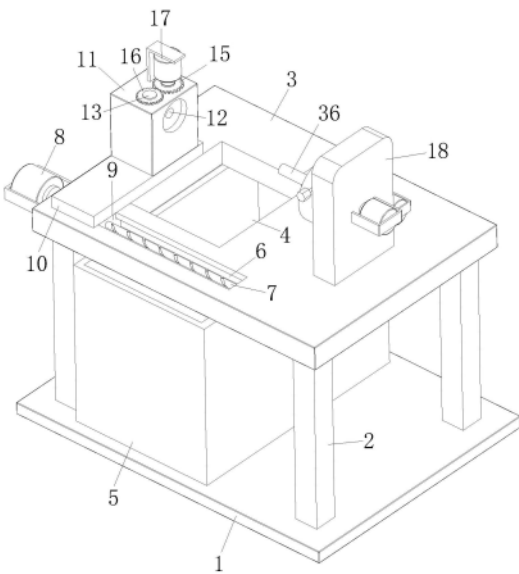
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种法兰螺栓攻牙装置

(57) 摘要

本实用新型属于法兰螺栓攻牙技术领域,具体的说是一种法兰螺栓攻牙装置,包括底座,所述脚架上安装加工台,所述连接板上安装有下料座,所述下料座内部开设杆孔,圆槽内转动安装有下料辊,所述下料辊侧壁上安装有推料杆,两组下料辊上分别固定套设有第一齿轮和第二齿轮,所述下料座上通过机座安装有第二步进电机,通过螺栓攻牙结束后,下料座移动到螺栓的外围,两组下料辊同步相对转动,其上的推料杆将螺栓推移到杆孔内,之后下料座回到原位,两组下料辊同步相反转动,其上的推料杆推动螺栓向杆孔外滑动,将螺栓从杆孔内推出,之后螺栓从下料槽掉落到收集箱内,实现了对螺栓的快速下料,有益于提高下料的便捷性。



1. 一种法兰螺栓攻牙装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)上安装有脚架(2),所述脚架(2)上安装加工台(3),所述加工台(3)上开设有下列槽(4),所述底座(1)上放置有收集箱(5),所述加工台(3)上开设有下列第一滑槽(6),所述第一滑槽(6)内壁上转动安装有第一丝杆(7),所述加工台(3)侧壁上通过机座安装有第一步进电机(8),所述第一步进电机(8)的输出轴与第一丝杆(7)固定连接,所述第一滑槽(6)内装配有第一滑块(9),所述第一滑块(9)上安装有连接板(10),所述连接板(10)上安装有下列下料座(11),所述下料座(11)内部开设杆孔(12),所述下料座(11)内位于杆孔(12)两侧对称开设有两组圆槽,圆槽内转动安装有下料辊(13),所述下料辊(13)侧壁上安装有推料杆(14),两组下料辊(13)上分别固定套设有第一齿轮(15)和第二齿轮(16),所述第一齿轮(15)和第二齿轮(16)相互啮合,所述下料座(11)上通过机座安装有第二步进电机(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种法兰螺栓攻牙装置,其特征在于:所述加工台(3)上安装有安装板(18),所述安装板(18)侧壁上通过机座安装有驱动电机(19),所述安装板(18)侧壁上转动安装有转动板(20),所述驱动电机(19)的输出轴与转动板(20)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种法兰螺栓攻牙装置,其特征在于:所述转动板(20)上开设有六角槽(21),所述转动板(20)内部开设有装配槽(22),所述装配槽(22)内固定安装有导向杆(23),所述装配槽(22)转动安装有第二丝杆(24),所述第二丝杆(24)上的螺纹方向对称相反,所述第二丝杆(24)一端焊接有旋钮(25),所述第二丝杆(24)和导向杆(23)上对称装配有两组夹板(26),所述六角槽(21)内放置有螺栓(36)。

4. 根据权利要求1所述的一种法兰螺栓攻牙装置,其特征在于:所述加工台(3)上安装有导向板(27),所述导向板(27)内开设有下列第二滑槽(28),所述第二滑槽(28)内转动安装有第三丝杆(29),所述导向板(27)侧壁上通过机座安装有第三步进电机(30),所述第三步进电机(30)的输出轴与第三丝杆(29)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种法兰螺栓攻牙装置,其特征在于:所述第二滑槽(28)内装配有第二滑块(31),所述第二滑块(31)上安装有滑动板(32)。

6. 根据权利要求5所述的一种法兰螺栓攻牙装置,其特征在于:所述滑动板(32)上安装有液压缸(33),所述液压缸(33)上连接有液压杆(34),所述液压杆(34)上固定安装有切割刀(35)。

一种法兰螺栓攻牙装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及法兰螺栓攻牙技术领域,具体是一种法兰螺栓攻牙装置。

背景技术

[0002] 法兰螺栓是六角头和螺杆两部分组成的一体的螺栓,其中六角头和下面的垫片为一体结构,在对法兰螺栓上的螺杆开设螺纹的过程中,需要使用攻牙装置。

[0003] 公开号为CN220993032U的一项中国专利公开了一种自攻螺栓攻牙装置,包括攻牙机,攻牙机上开设有多组出料口,出料口侧下方设置有收集箱,收集箱底壁对称固定连接有支撑脚,收集箱侧壁对称开设有活动槽,收集箱内底面上设置有滑槽,在螺纹的作用下,滑块进行滑动,滑块带动滑板进行左右位移,通过设置有挡板避免滑板侧壁完全回缩至收集箱内,通过设置有缓冲垫对掉落在滑板上的螺栓进行保护,带动螺栓进行移动,在晃动过程中,避免螺栓堆积,使得收集箱内部空间利用率高,通过设置有缓冲组件,在螺栓掉落至支撑板上时,对螺栓下降作用力进行泄力,通过设置支撑板避免螺栓直接掉至收集箱内,相互磕碰造成损伤,有效对螺栓进行保护,提高成品螺栓质量。

[0004] 现有的攻牙装置在法兰螺栓上开设螺纹的过程中,无法对法兰螺栓进行快速下料,导致下料的便捷性较差;因此,针对上述问题提出一种法兰螺栓攻牙装置。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,解决现有技术中存在的问题,本实用新型提出一种法兰螺栓攻牙装置。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种法兰螺栓攻牙装置,包括底座,所述底座上安装有脚架,所述脚架上安装加工台,所述加工台上开设有下列槽,所述底座上放置有收集箱,所述加工台上开设有第一滑槽,所述第一滑槽内壁转动安装有第一丝杆,所述加工台侧壁上通过机座安装有第一步进电机,所述第一步进电机的输出轴与第一丝杆固定连接,所述第一滑槽内装配有第一滑块,所述第一滑块上安装有连接板,所述连接板上安装有下列座,所述下料座内部开设杆孔,所述下料座内位于杆孔两侧对称开设有两组圆槽,圆槽内转动安装有下列辊,所述下料辊侧壁上安装有推料杆,两组下料辊上分别固定套设有第一齿轮和第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮相互啮合,所述下料座上通过机座安装有第二步进电机,通过螺栓攻牙结束后,下料座移动到螺栓的外围,两组下料辊同步相对转动,其上的推料杆将螺栓推移到杆孔内,之后下料座回到原位,两组下料辊同步相反转动,其上的推料杆推动螺栓向杆孔外滑动,将螺栓从杆孔内推出,之后螺栓从下料槽掉落到收集箱内,实现了对螺栓的快速下料,有益于提高下料的便捷性。

[0007] 优选的,所述加工台上安装有安装板,所述安装板侧壁上通过机座安装有驱动电机,所述安装板侧壁上转动安装有转动板,所述驱动电机的输出轴与转动板固定连接,所述转动板上开设有六角槽,所述转动板内部开设有装配槽,所述装配槽内固定安装有导向杆,

所述装配槽转动安装有第二丝杆,所述第二丝杆上的螺纹方向对称相反,所述第二丝杆一端焊接有旋钮,所述第二丝杆和导向杆上对称装配有两组夹板,所述六角槽内放置有螺栓,所述加工台上安装有导向板,所述导向板内开设有第二滑槽,所述第二滑槽内转动安装有第三丝杆,所述导向板侧壁上通过机座安装有第三步进电机,所述第三步进电机的输出轴与第三丝杆固定连接,所述第二滑槽内装配有第二滑块,所述第二滑块上安装有滑动板,所述滑动板上安装有液压缸,所述液压缸上连接有液压杆,所述液压杆上固定安装有切割刀,通过两组夹板对螺栓的六角头进行夹持固定,之后液压杆推动切割刀与螺栓接触,同时滑动板带动液压缸和液压杆水平移动,液压杆带动切割刀水平移动,即螺栓转动的同时切割刀沿着轴向水平移动,对螺栓开设螺纹,实现了对螺栓的攻牙加工,有益于提高攻牙效率。

[0008] 本实用新型的有益之处在于:

[0009] 1.本实用新型通过螺栓攻牙结束后,下料座移动到螺栓的外围,两组下料辊同步相对转动,其上的推料杆将螺栓推移到杆孔内,之后下料座回到原位,两组下料辊同步相反转动,其上的推料杆推动螺栓向杆孔外滑动,将螺栓从杆孔内推出,之后螺栓从下料槽掉落到收集箱内,实现了对螺栓的快速下料,有益于提高下料的便捷性。

[0010] 2.本实用新型通过两组夹板对螺栓的六角头进行夹持固定,之后液压杆推动切割刀与螺栓接触,同时滑动板带动液压缸和液压杆水平移动,液压杆带动切割刀水平移动,即螺栓转动的同时切割刀沿着轴向水平移动,对螺栓开设螺纹,实现了对螺栓的攻牙加工,有益于提高攻牙效率。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0012] 图1为第一视角立体结构示意图;

[0013] 图2为下料座内部立体结构示意图;

[0014] 图3为攻牙组件立体结构示意图;

[0015] 图4为转动板内部立体结构示意图。

[0016] 图中:1、底座;2、脚架;3、加工台;4、下料槽;5、收集箱;6、第一滑槽;7、第一丝杆;8、第一步进电机;9、第一滑块;10、连接板;11、下料座;12、杆孔;13、下料辊;14、推料杆;15、第一齿轮;16、第二齿轮;17、第二步进电机;18、安装板;19、驱动电机;20、转动板;21、六角槽;22、装配槽;23、导向杆;24、第二丝杆;25、旋钮;26、夹板;27、导向板;28、第二滑槽;29、第三丝杆;30、第三步进电机;31、第二滑块;32、滑动板;33、液压缸;34、液压杆;35、切割刀;36、螺栓。

具体实施方式

[0017] 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、完整地描述,显然,所描述的实施例仅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

获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-4所示,一种法兰螺栓攻牙装置,包括底座1,底座1上安装有脚架2,脚架2上安装加工台3,加工台3上开设有下列料槽4,底座1上放置有收集箱5,加工台3上开设有一滑槽6,第一滑槽6内壁上转动安装有第一丝杆7,加工台3侧壁上通过机座安装有第一步进电机8,第一步进电机8的输出轴与第一丝杆7固定连接,第一滑槽6内装配有第一滑块9,第一滑块9上安装有连接板10,连接板10上安装有下列料座11,下料座11内部开设杆孔12,下料座11内位于杆孔12两侧对称开设有两组圆槽,圆槽内转动安装有下列料辊13,下料辊13侧壁上安装有推料杆14,两组下料辊13上分别固定套设有第一齿轮15和第二齿轮16,第一齿轮15和第二齿轮16相互啮合,下料座11上通过机座安装有第二步进电机17,加工台3上安装有安装板18,安装板18侧壁上通过机座安装有驱动电机19,安装板18侧壁上转动安装有转动板20,驱动电机19的输出轴与转动板20固定连接,转动板20上开设有六角槽21,转动板20内部开设有装配槽22,装配槽22内固定安装有导向杆23,装配槽22转动安装有第二丝杆24,第二丝杆24上的螺纹方向对称相反,第二丝杆24一端焊接有旋钮25,第二丝杆24和导向杆23上对称装配有两组夹板26,六角槽21内放置有螺栓36,加工台3上安装有导向板27,导向板27内开设有第二滑槽28,第二滑槽28内转动安装有第三丝杆29,导向板27侧壁上通过机座安装有第三步进电机30,第三步进电机30的输出轴与第三丝杆29固定连接,第二滑槽28内装配有第二滑块31,第二滑块31上安装有滑动板32,滑动板32上安装有液压缸33,液压缸33上连接有液压杆34,液压杆34上固定安装有切割刀35;工作时,现有的攻牙装置在法兰螺栓36上开设螺纹的过程中,无法对法兰螺栓36进行快速下料,导致下料的便捷性较差,通过将螺栓36的六角头放置在六角槽21上,之后转动旋钮25,带动第二丝杆24转动,第二丝杆24带动其上的两组夹板26同步相对移动,两组夹板26对螺栓36的六角头进行夹持固定;之后驱动电机19运作,带动转动板20转动,转动板20带动其上夹持的螺栓36转动,同时液压缸33运作,液压杆34推动切割刀35与螺栓36接触,之后第三步进电机30运作,带动第三丝杆29转动,第三丝杆29带动第二滑块31水平移动,第二滑块31带动滑动板32水平移动,滑动板32带动液压缸33和液压杆34水平移动,液压杆34带动切割刀35水平移动,即螺栓36转动的同时切割刀35沿着轴向水平移动,对螺栓36开设螺纹,实现了对螺栓36的攻牙加工;

[0019] 螺栓36攻牙结束后,反向转动旋钮25,两组夹板26将螺栓36的六角头松开,之后通过第一步进电机8运作,带动第一丝杆7转动,第一丝杆7带动第一滑块9水平移动,第一滑块9带动连接板10水平移动,连接板10带动下料座11水平移动,直到下料座11移动到螺栓36的外围,此时螺栓36位于下料座11的杆孔12内,此时通过第二步进电机17运作,带动其中一个下料辊13转动,其中一个下料辊13带动其上的第一齿轮15转动,第一齿轮15推动第二齿轮16转动,第二齿轮16带动其上的下料辊13转动,即两组下料辊13同步相对转动,两组下料辊13在转动的过程中,其上的推料杆14推动螺栓36向杆孔12内滑动,将螺栓36推移到杆孔12内;之后第一步进电机8带动第一丝杆7反向转动,带动下料座11回到原位,同时步进电机17带动其中一个下料辊13反向转动,两组下料辊13同步相反转动,其上的推料杆14推动螺栓36向杆孔12外滑动,将螺栓36从杆孔12内推出,之后螺栓36从下料槽4掉落到收集箱5内,实现了对螺栓36的快速下料,有利于提高下料的便捷性。

[0020] 工作原理:现有的攻牙装置在法兰螺栓36上开设螺纹的过程中,无法对法兰螺栓36进行快速下料,导致下料的便捷性较差,通过将螺栓36的六角头放置在六角槽21上,之后

转动旋钮25,带动第二丝杆24转动,第二丝杆24带动其上的两组夹板26同步相对移动,两组夹板26对螺栓36的六角头进行夹持固定;之后驱动电机19运作,带动转动板20转动,转动板20带动其上夹持的螺栓36转动,同时液压缸33运作,液压杆34推动切割刀35与螺栓36接触,之后第三步进电机30运作,带动第三丝杆29转动,第三丝杆29带动第二滑块31水平移动,第二滑块31带动滑动板32水平移动,滑动板32带动液压缸33和液压杆34水平移动,液压杆34带动切割刀35水平移动,即螺栓36转动的同时切割刀35沿着轴向水平移动,对螺栓36开设螺纹,实现了对螺栓36的攻牙加工;螺栓36攻牙结束后,反向转动旋钮25,两组夹板26将螺栓36的六角头松开,之后通过第一步进电机8运作,带动第一丝杆7转动,第一丝杆7带动第一滑块9水平移动,第一滑块9带动连接板10水平移动,连接板10带动下料座11水平移动,直到下料座11移动到螺栓36的外围,此时螺栓36位于下料座11的杆孔12内,此时通过第二步进电机17运作,带动其中一个下料辊13转动,其中一个下料辊13带动其上的第一齿轮15转动,第一齿轮15推动第二齿轮16转动,第二齿轮16带动其上的下料辊13转动,即两组下料辊13同步相对转动,两组下料辊13在转动的过程中,其上的推料杆14推动螺栓36向杆孔12内滑动,将螺栓36推移到杆孔12内;之后第一步进电机8带动第一丝杆7反向转动,带动下料座11回到原位,同时步进电机17带动其中一个下料辊13反向转动,两组下料辊13同步相反转动,其上的推料杆14推动螺栓36向杆孔12外滑动,将螺栓36从杆孔12内推出,之后螺栓36从下料槽4掉落到收集箱5内,实现了对螺栓36的快速下料,有利于提高下料的便捷性。

[0021] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

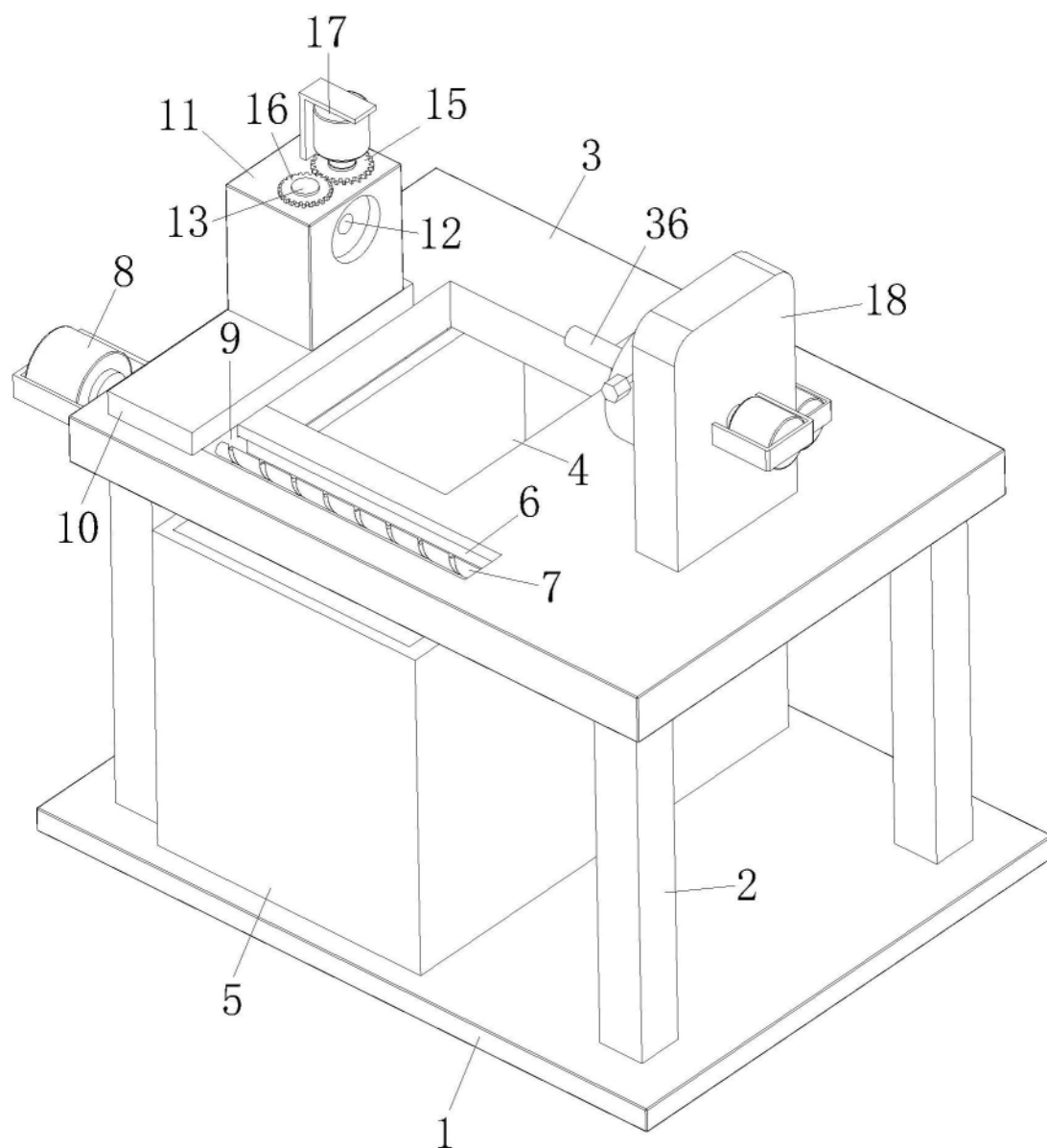


图1

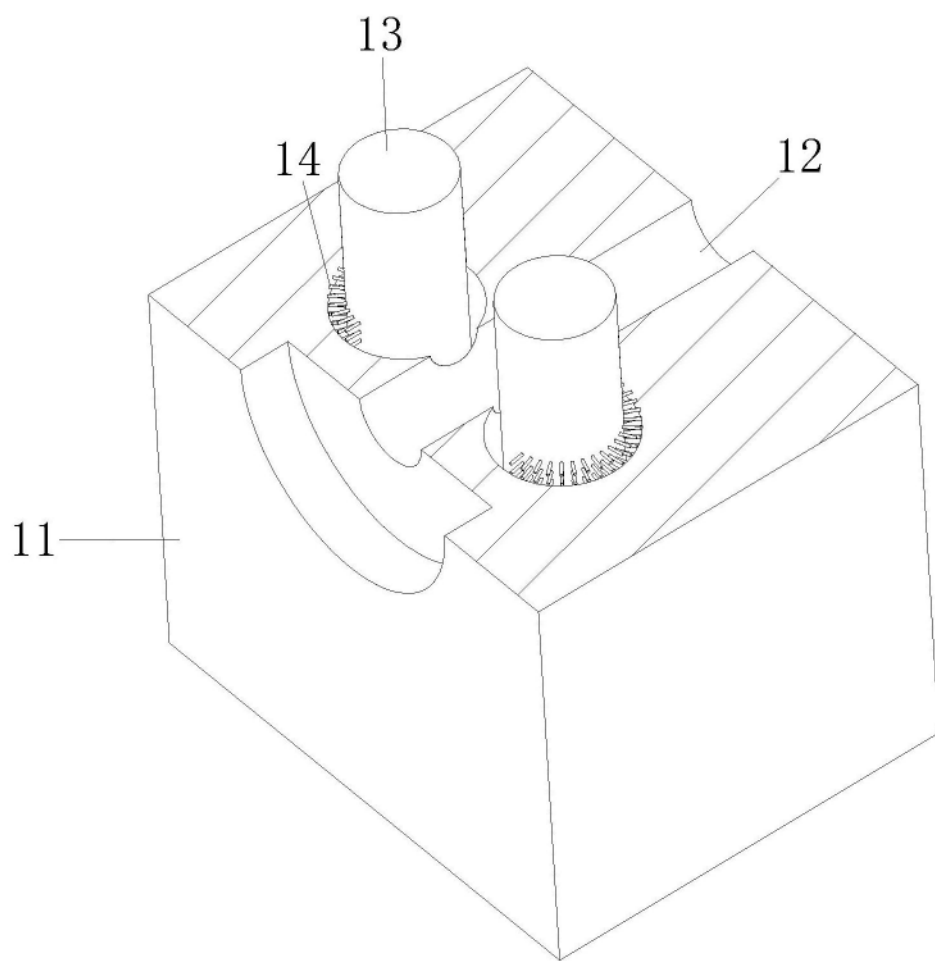


图2

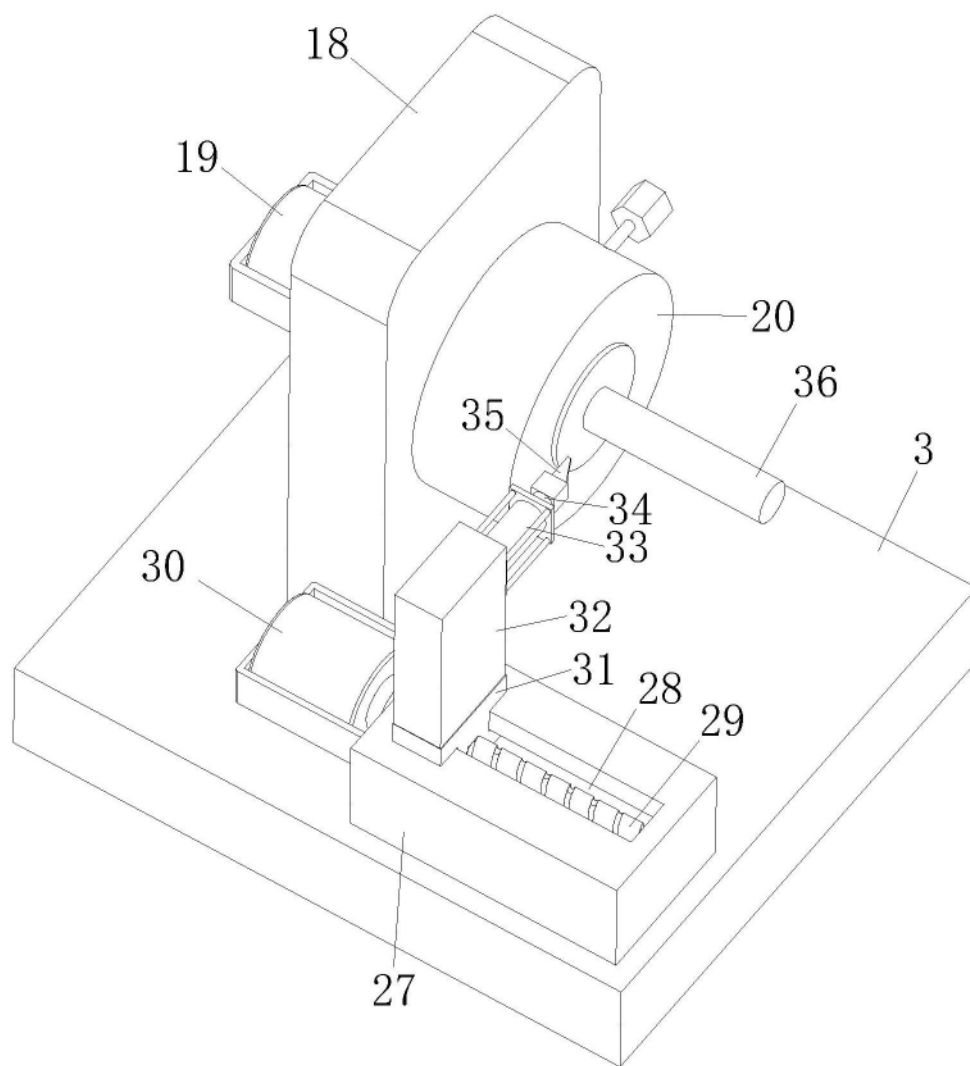


图3

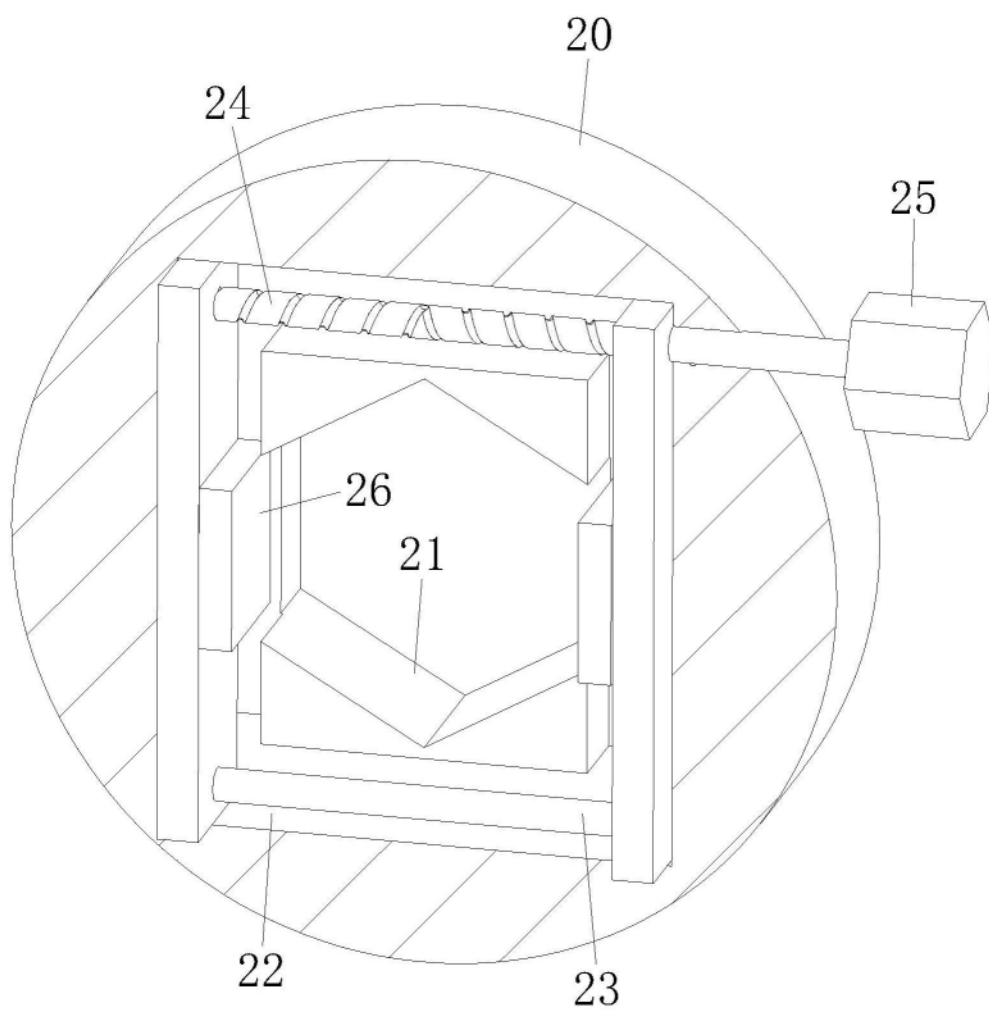


图4