



(21) 申请号 202320003497.7

(22) 申请日 2023.01.03

(73) 专利权人 烟台迈赛特精密机械有限公司

地址 265217 山东省烟台市莱阳市团旺镇
驻地

(72) 发明人 郭明琦 丁磊 方光辉

(74) 专利代理机构 济南尚本知识产权代理事务
所(普通合伙) 37307

专利代理师 杨宝根

(51) Int. Cl.

B23F 5/20 (2006.01)

B23F 23/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

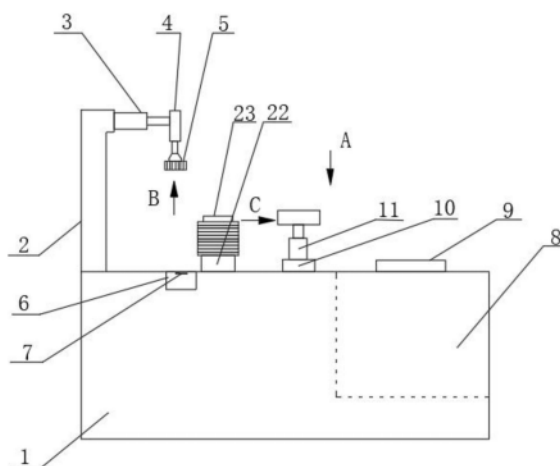
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种齿圈加工用滚齿装置

(57) 摘要

一种齿圈加工用滚齿装置,包括工作台,工作台顶端一侧固定安装支架,支架顶端水平连接第一伸缩杆,第一伸缩杆活动端连接第二伸缩杆,第二伸缩杆活动端连接齿轮滚刀,工作台中部设有加工区,加工区右侧设有夹持装置,工作时,通过夹持装置完成自动批量上料的操作,在加工区,通过齿轮滚刀对原料进行切削运动,可以批量生产成型齿圈,方便省力,生产效率较高,加工完成后,通过夹持装置可完成自动卸料工作,同时可将加工完成的齿圈放进储件箱临时存储,自动化程度高且实用性较强。



1. 一种齿圈加工用滚齿装置,其特征在于:包括工作台(1),工作台(1)顶端一侧固定安装支架(2),支架(2)顶端水平连接第一伸缩杆(3),第一伸缩杆(3)活动端连接第二伸缩杆(4),第二伸缩杆(4)活动端连接齿轮滚刀(5),工作台(1)中部设有加工区,齿轮滚刀(5)和加工区之间设收集腔,收集腔里配合设置抽屉(6),抽屉(6)与工作台(1)外壁插合连接,抽屉(6)一端设置把手(7),加工区右侧设有夹持装置,工作台(1)顶端另一侧开设储件腔(8),储件腔(8)一侧设置上料台(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种齿圈加工用滚齿装置,其特征在于:所述的夹持装置包括放置在工作台(1)上的第一旋转台(10),第一旋转台(10)上连接第三伸缩杆(11),第三伸缩杆(11)的活动端连接夹持器。

3. 根据权利要求2所述的一种齿圈加工用滚齿装置,其特征在于:所述的夹持器包括箱体(12),箱体(12)内设置旋转拉伸机构,箱体(12)后端开设一条开槽,开槽底端开设滑槽(13),滑槽(13)内设置两个滑块(14),两个滑块(14)顶端分别各固定连接一个第四伸缩杆(15),第四伸缩杆(15)的活动端固定连接夹臂(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种齿圈加工用滚齿装置,其特征在于:所述的旋转拉伸机构包括电机(17),电机(17)的输出端连接旋转片(18),旋转片(18)两端分别铰接第一移动片(19)和第二移动片(20),第一移动片(19)一端铰接一个连接片(21),第二移动片(20)一端也铰接一个连接片(21),连接片(21)与第四伸缩杆(15)固定端底部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种齿圈加工用滚齿装置,其特征在于:所述的加工区设置第二旋转台(22),第二旋转台(22)放置在工作台(1)上,第二旋转台(22)上固定连接支撑柱(23)。

一种齿圈加工用滚齿装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域,具体涉及一种齿圈加工用滚齿装置。

背景技术

[0002] 齿圈是经过加热之后镶在齿轮外缘上的,冷却之后紧固于齿轮外缘上,用来与起动机齿轮啮合,带动曲轴旋转,启动发动机的部件,目前市场上加工齿圈多用滚齿机,利用滚齿机在加工部件表面进行滚齿,得到齿圈,但是现在多数滚齿机一次只能对单个部件进行滚齿,不能批量生产,而且自动上料卸料的功能也不够完善,不能很好地满足工厂的生产需求。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述现有技术中提到的不足,本实用新型提供了一种齿圈加工用滚齿装置。

[0004] 本申请提出了一种齿圈加工用滚齿装置,包括工作台,工作台顶端一侧固定安装支架,支架顶端水平连接第一伸缩杆,第一伸缩杆活动端连接第二伸缩杆,第二伸缩杆活动端连接齿轮滚刀,工作台中部设有加工区,齿轮滚刀和加工区之间设收集腔,收集腔里配合设置抽屉,抽屉与工作台外壁插合连接,抽屉一端设置把手,加工区右侧设有夹持装置,工作台顶端另一侧开设储件腔,储件腔一侧设置上料台。

[0005] 具体的,所述的夹持装置包括放置在工作台上的第一旋转台,第一旋转台上连接第三伸缩杆,第三伸缩杆的活动端连接夹持器。

[0006] 具体的,所述的夹持器包括箱体,箱体内设置旋转拉伸机构,箱体后端开设一条开槽,开槽底端开设滑槽,滑槽内设置两个滑块,两个滑块顶端分别各固定连接一个第四伸缩杆,第四伸缩杆的活动端固定连接夹臂。

[0007] 具体的,所述的旋转拉伸机构包括电机,电机的输出端连接旋转片,旋转片两端分别铰接第一移动片和第二移动片,第一移动片一端铰接一个连接片,第二移动片一端也铰接一个连接片,连接片21与第四伸缩杆固定端底部固定连接。

[0008] 具体的,所述的加工区设置第二旋转台,第二旋转台放置在工作台上,第二旋转台上固定连接支撑柱。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0010] 工作时,通过夹持装置完成自动批量上料的操作,在加工区,通过齿轮滚刀对原料进行切削运动,可以批量生产成型齿圈,方便省力,生产效率较高;齿轮滚刀对原料进行切削运动时,产生的碎屑可以通过开设的抽屉收集,碎屑收集满时,可以通过把手拉出抽屉,方便清理抽屉里的碎屑,保证了装置的整洁度并且保证加工过程的顺利进行;加工完成后,通过夹持装置可完成自动卸料工作,同时可将加工完成的齿圈放进储件箱临时存储,自动化程度高且实用性较强。

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一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图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他的附图。

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;图2是图1的A向视图的放大图;图3是图1的B向视图的放大图;图4是图1的C向视图的放大图。

[0013] 附图标记

[0014] 1、工作台;2、支架;3、第一伸缩杆;4、第二伸缩杆;5、齿轮滚刀;6、抽屉;7、把手;8、储件腔;9、上料台;10、第一旋转台;11、第三伸缩杆;12、箱体;13、滑槽;14、滑块;15、第四伸缩杆;16、夹臂;17、电机;18、旋转片;19、第一移动片;20、第二移动片;21、连接片;22、第二旋转台;23、支撑柱。

具体实施方式

[0015] 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、完整地描述,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。

[0016] 一种齿圈加工用滚齿装置,如图1-4所示,包括工作台1,工作台1顶端一侧固定安装支架2,支架2顶端水平连接第一伸缩杆3,第一伸缩杆3活动端连接第二伸缩杆4,第二伸缩杆4活动端连接齿轮滚刀5,第一伸缩杆3和第二伸缩杆4均为电动伸缩杆,使用时,第一伸缩杆3可自动进行水平方向的伸缩活动,第二伸缩杆4可自动进行竖直方向的伸缩活动,工作台1中部设有加工区,可以将原料放置到加工区,进行加工工作,齿轮滚刀5和加工区之间设收集腔,收集腔里配合设置抽屉6,抽屉6与工作台1外壁插合连接,齿轮滚刀5对原料进行加工时,产生的碎屑直接落入抽屉6里面,收集加工过程中产生的碎屑,抽屉6一端设置把手7,当抽屉6里的碎屑收集满时,可以握住把手7拉出抽屉6,清扫抽屉6里的碎屑,加工区右侧设有夹持装置,夹持装置可以实现自动上料,自动卸料的工作,工作台1顶端另一侧开设储件腔8,储件腔8用于存放加工好的部件,储件腔8一侧设置上料台9,上料台9有一定高度,上料台9的直径比原料稍大,保证能将原料放置在上料台9上,等待夹持装置进行夹持上料操作。

[0017] 具体的,本实施例所述的夹持装置包括放置在工作台1上的第一旋转台10,第一旋转台10上连接第三伸缩杆11,第三伸缩杆11的活动端连接夹持器。所述的第三伸缩杆11为电动伸缩杆,当需要进行上料、卸料的操作时,第一旋转台10旋转,带动夹持器转动,当夹持器转到上料区9,第三伸缩杆11伸缩带动夹持器上下移动,完成上料、卸料的操作。

[0018] 进一步的,本实施例所述的夹持器包括箱体12,箱体12内设置旋转拉伸机构,箱体12后端开设一条开槽,开槽底端开设滑槽13,滑槽13开口朝上,滑槽13内设置两个滑块14,两个滑块14始终在滑槽13内滑动,两个滑块14顶端分别各固定连接一个第四伸缩杆15,第四伸缩杆15的固定端穿过开槽与旋转拉伸机构固定连接,第四伸缩杆15的活动端固定连接

夹臂16。夹臂16有一定的高度,夹臂16的高度比摞起的原料的高度略高,保证一次性夹持较多数量的原料,所述第四伸缩杆15为电动伸缩杆,第四伸缩杆15在旋转拉伸机构的作用下,通过滑块14能始终沿滑槽13滑动,确保第四伸缩杆15的移动方向不会发生偏移,工作时,通过第三伸缩杆11伸缩带动夹持器进行上下移动,第三伸缩杆11伸长带动夹持器向上移动,使夹臂16的高度升高,此时,夹臂16的底端比上料台9上摞起的原料的高度略高,第一旋转台10转动,带动夹持器转动到上料台9,通过第四伸缩杆15伸缩带动夹臂16进行前后的伸缩移动,使夹臂16对准上料台9,第三伸缩杆11收缩,带动夹持器向下移动,当第三伸缩杆11收缩到最低高度时,夹臂16的底端正好位于上料台9的顶端,确保夹臂16能夹持住上料台9上最底端的原料,通过旋转拉伸机构可以带动两个第四伸缩杆15向滑槽13中间滑动,进一步带动夹臂16向滑槽13中间移动,带动夹臂16进行夹紧的操作,当夹臂16将原料夹紧后,通过第一旋转台10转动,带动夹持器转动至加工区,通过第三伸缩杆11的伸缩带动夹持器夹紧原料进行上下移动,将原料放置到加工区,通过旋转拉伸机构带动两个第四伸缩杆15向滑槽13两端滑动,进一步带动夹臂16向滑槽13两端移动,此时夹臂16松开,第三伸缩杆11伸长,带动夹持器向上移动,第一旋转台10转动带动夹持器离开加工区,完成上料的工作,加工完毕后,第一旋转台10转动带动夹持器旋转至加工区,通过第四伸缩杆15伸缩调整夹臂16的位置,第三伸缩杆11收缩带动夹持器向下移动,通过旋转拉伸机构带动两个第四伸缩杆15向滑槽13中间滑动,进一步带动夹臂16向滑槽13中间移动,此时夹臂16夹紧已加工好的部件,第三伸缩杆11伸长,带动夹持器向上移动,第一旋转台10转动带动夹持器夹紧部件离开加工区,第一旋转台10转动带动夹持器旋转至储件腔8,第三伸缩杆11收缩带动夹持器向下移动,通过第四伸缩杆15的伸缩调整夹臂16的位置,使夹臂16夹紧的部件对准储件腔8,此时通过旋转拉伸机构带动两个第四伸缩杆15向滑槽13两端滑动,进一步带动夹臂16向滑槽13两端移动,此时夹臂16松开,夹臂16夹紧的部件落入储件腔8内,实现卸料操作。

[0019] 进一步的,本实施例所述的旋转拉伸机构包括电机17,电机17的输出端连接旋转片18,旋转片18两端分别铰接第一移动片19和第二移动片20,第一移动片19一端铰接一个连接片21,第二移动片20一端也铰接一个连接片21,连接片21与第四伸缩杆15固定端底部固定连接。工作时,启动电机17,电机17带动旋转片18转动,当旋转片18逆时针旋转时,带动第一移动片19向左移动,第二移动片20向右移动,进一步带动两个第四伸缩杆15向滑槽13两端滑动,进一步带动夹臂16进行松开操作,当旋转片18顺时针旋转时,带动第一移动片19向右移动,第二移动片20向左移动,进一步带动两个第四伸缩杆15向滑槽13中间滑动,进一步带动夹臂16进行夹紧操作。

[0020] 再进一步的,本实施例所述的加工区设置第二旋转台22,第二旋转台22放置在工作台1上,第二旋转台22上固定连接支撑柱23。支撑柱23的高度与夹持装置夹臂16的高度相当,且夹持装置伸长到最高高度时,夹臂16的底端位于支撑柱23顶端的上方,工作时,夹持装置将原料套接在支撑柱23上后,第一伸缩杆3伸长带动第二伸缩杆4向靠近加工区的方向移动,进一步带动齿轮滚刀5向原料靠近,第二伸缩杆4伸长,带动齿轮滚刀5向下移动,齿轮滚刀5从支撑柱23顶端第一个原料到支撑柱23底端最后一个原料,进行一次完整的切削运动,然后第二伸缩杆4收缩带动齿轮滚刀5向上移动,第二旋转台22旋转,带动支撑柱23上的原料转动,第二伸缩杆4伸长,带动齿轮滚刀5向下移动,齿轮滚刀5对原料进行切削运动,进行一次完整的切削后,第二伸缩杆4收缩,带动齿轮滚刀5上移,第二旋转台22旋转带动支撑

柱23上的原料转动,如此往复,完成对原料的加工操作。

[0021] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;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。

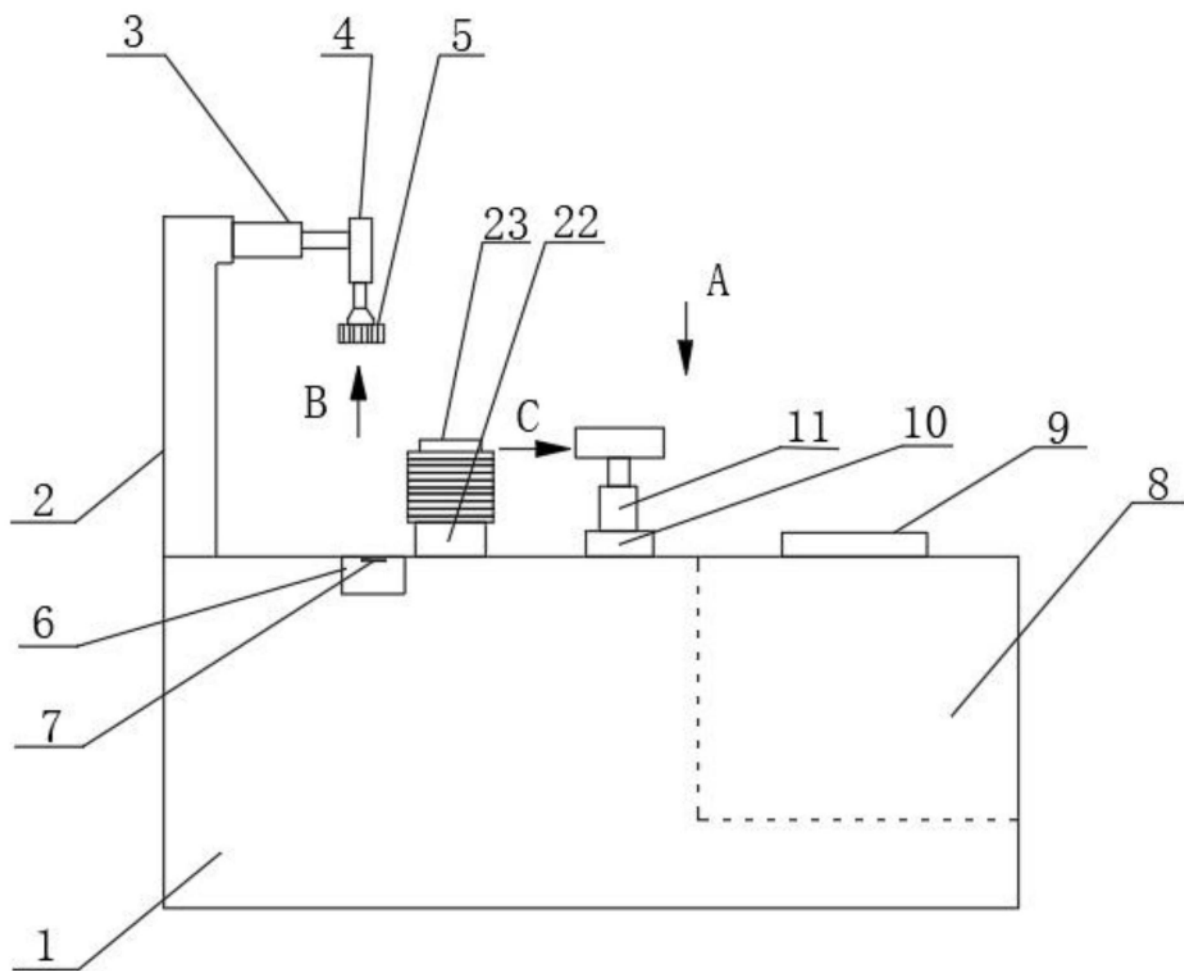


图1

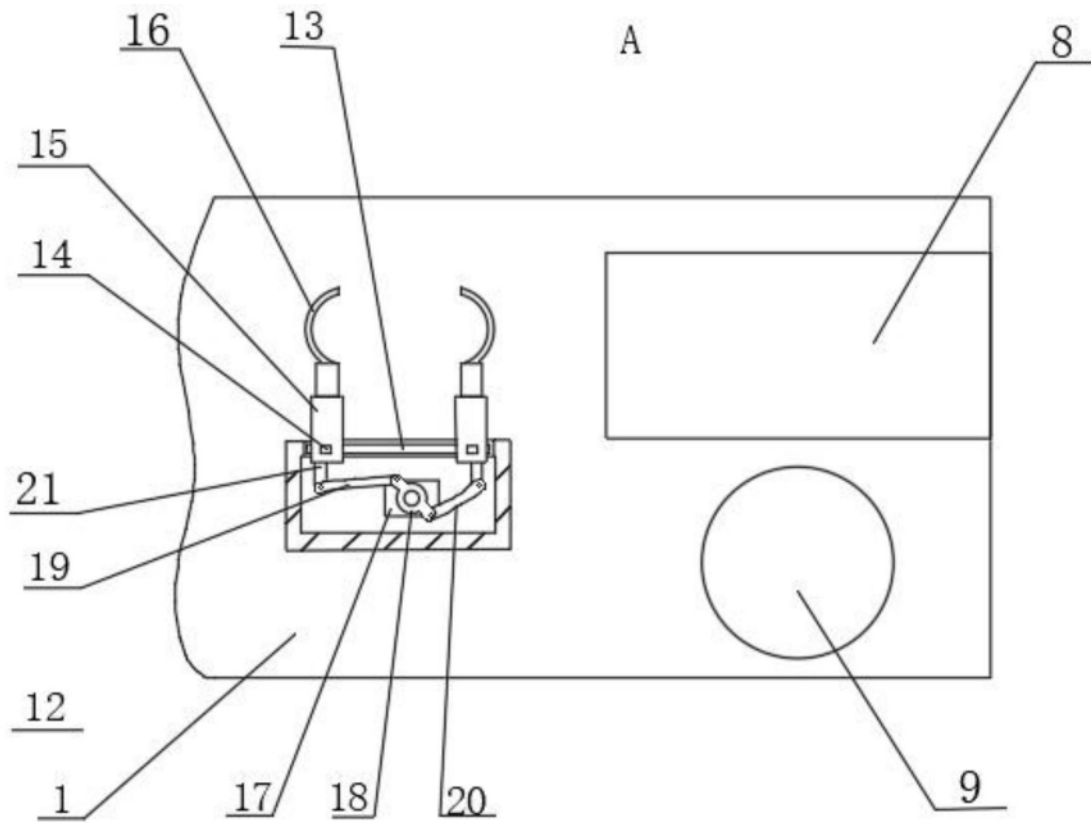


图2

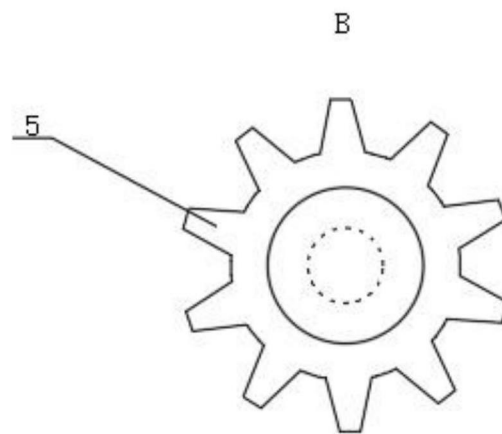


图3

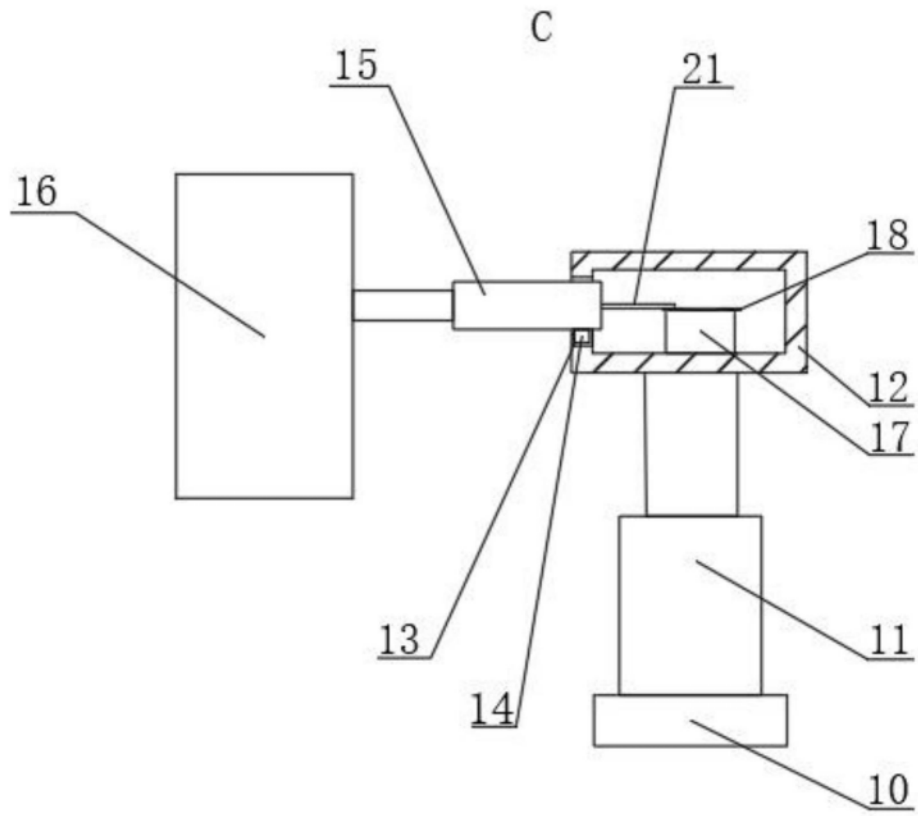


图4