



(21) 申请号 202222644292.5

(22) 申请日 2022.10.09

(73) 专利权人 荆州市富泰和机械制造有限公司

地址 434000 湖北省荆州市荆州区西环路
46号

(72) 发明人 李旭 张平

(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 金苗

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23B 39/12 (2006.01)

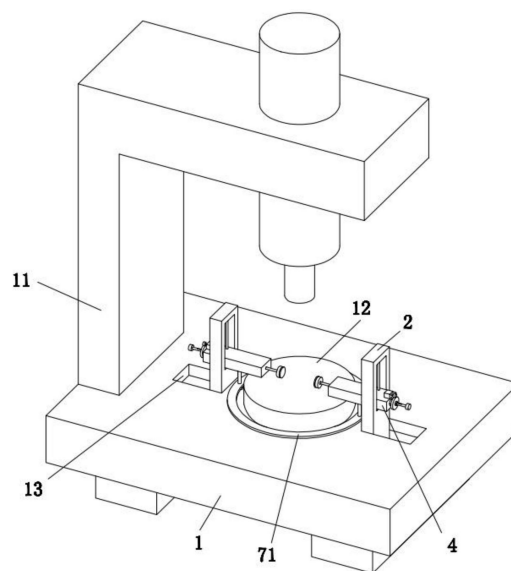
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种摇臂钻床的夹紧机构

(57) 摘要

本实用新型涉及夹紧机构技术领域,公开了一种摇臂钻床的夹紧机构,包括支撑箱、支撑座、摇臂钻床本体和两个条形板,所述支撑箱的顶部固定安装有安装架,所述摇臂钻床本体固定安装在安装架上,且支撑座固定安装在支撑箱的顶部,所述支撑箱的顶部内壁上开设有两个条形口,两个条形板分别滑动安装在对应的条形口内,所述支撑箱上设置有调节组件一和升降组件,所述调节组件一与两个条形板相连接。本实用新型具有以下优点和效果:操作简单便捷,能够根据所要夹紧的工件的需要对夹板的高度进行调节,同时通过调节组件二和调节组件一的配合下能够使该装置适用于不同宽度零件的夹紧操作,从而有效的提高了该装置的适用性。



1. 一种摇臂钻床的夹紧机构,其特征在于,包括支撑箱(1)、支撑座(12)、摇臂钻床本体和两个条形板(2);

所述支撑箱(1)的顶部固定安装有安装架(11),所述摇臂钻床本体固定安装在安装架(11)上,且支撑座(12)固定安装在支撑箱(1)的顶部;

所述支撑箱(1)的顶部内壁上开设有两个条形口(13),两个条形板(2)分别滑动安装在对应的条形口(13)内;

所述支撑箱(1)上设置有调节组件一和升降组件,所述调节组件一与两个条形板(2)相连接,两个条形板(2)上均滑动安装有升降块(4),所述升降组件与两个升降块(4)相连接,所述升降块(4)上设置有调节组件二;

两个调节组件二相互靠近的一侧均设置有夹板(44)。

2. 根据权利要求1所述的一种摇臂钻床的夹紧机构,其特征在于:所述调节组件一包括刹车电机(3)、双向丝杠(31)和两个螺套,两个条形板(2)上均固定安装有螺套,支撑箱(1)的两侧内壁上转动安装有同一个双向丝杠(31),支撑箱(1)的一侧固定安装有刹车电机(3),刹车电机(3)的输出轴与双向丝杠(31)轴向固定连接,两个螺套均螺纹安装在双向丝杠(31)的外侧。

3. 根据权利要求1所述的一种摇臂钻床的夹紧机构,其特征在于:所述升降组件包括伺服电缸(7)、支撑环(71)和两个连接杆,支撑箱(1)的顶部竖直固定安装有伺服电缸(7),伺服电缸(7)的顶端固定安装有支撑环(71),两个升降块(4)的底侧均滑动安装有连接杆,两个连接杆的底端均固定安装在支撑环(71)的顶侧。

4. 根据权利要求1所述的一种摇臂钻床的夹紧机构,其特征在于:所述条形板(2)上开设有矩形口,矩形口内竖直固定安装有多个导向杆,多个导向杆均与升降块(4)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种摇臂钻床的夹紧机构,其特征在于:所述调节组件二包括伺服电机(5)、驱动齿轮(51)、从动齿轮(52)和支撑丝杠(43),升降块(4)的顶侧固定安装有伺服电机(5),升降块(4)上开设有安装孔和安装槽(41),安装孔和安装槽(41)内滑动安装有同一个支撑丝杠(43),安装槽(41)内转动安装有内丝套筒(42),内丝套筒(42)螺纹安装在支撑丝杠(43)的外侧,伺服电机(5)的输出轴和内丝套筒(42)上分别固定套设有驱动齿轮(51)和从动齿轮(52),驱动齿轮(51)与从动齿轮(52)相啮合。

6. 根据权利要求5所述的一种摇臂钻床的夹紧机构,其特征在于:所述安装槽(41)内固定安装有支撑块,内丝套筒(42)转动安装在支撑块上。

7. 根据权利要求5所述的一种摇臂钻床的夹紧机构,其特征在于:所述安装槽(41)的内壁上固定安装有两个限位块(6),支撑丝杠(43)上开设有两个限位槽,两个限位块(6)分别滑动安装在对应的限位槽内。

8. 根据权利要求1所述的一种摇臂钻床的夹紧机构,其特征在于:所述夹板(44)远离条形板(2)的一侧固定安装有防滑垫。

一种摇臂钻床的夹紧机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及夹紧机构技术领域,特别涉及一种摇臂钻床的夹紧机构。

背景技术

[0002] 钻床是一种孔加工设备,可以用来钻孔、扩孔、铰孔、攻丝及修刮端面等多种形式的加工,在使用大型摇臂钻床加工零件时,首先必须将零件在摇臂钻床上使用装夹固定,但目前普遍使用的装夹机构在对零件进行夹紧操作时速度较慢。

[0003] 经检索,授权公告号为CN 215239363 U的现有专利公开了一种摇臂钻床加工夹具通过转动转盘带动转轴的转动,转轴带动第二伞齿轮的转动,第二伞齿轮带动第一伞齿轮的转动,第一伞齿轮的转动带动螺杆的转动,螺杆的转动带动移动板沿着导杆的方向滑动,移动板带动L型夹杆的移动,实现将待加工件夹紧固定,便于操作,增加工作效率等优点,带来更好的使用前景。

[0004] 在实际使用过程中发现,上述现有专利中在对零件进行夹紧操作时虽然能够提高装夹的效率,但是其仍需要人工手动进行操作,同时当需要对不同宽度的零件进行加工时,上述夹紧机构并不适用,因此,本实用新型提出了一种摇臂钻床的夹紧机构用以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种摇臂钻床的夹紧机构,具有操作简单便捷,能够根据所要夹紧的工件的需要对夹板的高度进行调节,同时通过调节组件二和调节组件一的配合下能够使该装置适用于不同大小的工件夹持操作,从而有效的提高了该装置适用性的效果。

[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:一种摇臂钻床的夹紧机构,包括支撑箱、支撑座、摇臂钻床本体和两个条形板;

[0007] 所述支撑箱的顶部固定安装有安装架,所述摇臂钻床本体固定安装在安装架上,且支撑座固定安装在支撑箱的顶部;

[0008] 所述支撑箱的顶部内壁上开设有两个条形口,两个条形板分别滑动安装在对应的条形口内;

[0009] 所述支撑箱上设置有调节组件一和升降组件,所述调节组件一与两个条形板相连接,两个条形板上均滑动安装有升降块,所述升降组件与两个升降块相连接,所述升降块上设置有调节组件二;

[0010] 两个调节组件二相互靠近的一侧均设置有夹板。

[0011] 本实用新型的进一步设置为:所述调节组件一包括刹车电机、双向丝杠和两个螺套,两个条形板上均固定安装有螺套,支撑箱的两侧内壁上转动安装有同一个双向丝杠,支撑箱的一侧固定安装有刹车电机,刹车电机的输出轴与双向丝杠轴向固定连接,两个螺套均螺纹安装在双向丝杠的外侧。

[0012] 通过采用上述技术方案,能够对两个条形板之间的距离进行调节,从而能够使该装置更好的适用于不同宽度零件的加工。

[0013] 本实用新型的进一步设置为:所述升降组件包括伺服电缸、支撑环和两个连接杆,支撑箱的顶部竖直固定安装有伺服电缸,伺服电缸的顶端固定安装有支撑环,两个升降块的底侧均滑动安装有连接杆,两个连接杆的底端均固定安装在支撑环的顶侧。

[0014] 通过采用上述技术方案,能够控制两个升降块同步升降,从而能够对夹板的位置进行调节,进而能够对零件不同高度的位置进行夹持操作。

[0015] 本实用新型的进一步设置为:所述条形板上开设有矩形口,矩形口内竖直固定安装有多个导向杆,多个导向杆均与升降块滑动连接。

[0016] 通过采用上述技术方案,能够使升降块沿矩形口的内壁保持稳定的滑动。

[0017] 本实用新型的进一步设置为:所述调节组件二包括伺服电机、驱动齿轮、从动齿轮和支撑丝杠,升降块的顶侧固定安装有伺服电机,升降块上开设有安装孔和安装槽,安装孔和安装槽内滑动安装有同一个支撑丝杠,安装槽内转动安装有内丝套筒,内丝套筒螺纹安装在支撑丝杠的外侧,伺服电机的输出轴和内丝套筒上分别固定套设有驱动齿轮和从动齿轮,驱动齿轮与从动齿轮相啮合。

[0018] 通过采用上述技术方案,能够通过支撑丝杠对夹板的位置进行调节。

[0019] 本实用新型的进一步设置为:所述安装槽内固定安装有支撑块,内丝套筒转动安装在支撑块上。

[0020] 通过采用上述技术方案,能够对内丝套筒提供稳定的支撑,从而能够使内丝套筒保持稳定的转动。

[0021] 本实用新型的进一步设置为:所述安装槽的内壁上固定安装有两个限位块,支撑丝杠上开设有两个限位槽,两个限位块分别滑动安装在对应的限位槽内。

[0022] 通过采用上述技术方案,能够使支撑丝杠沿安装孔保持稳定的滑动。

[0023] 本实用新型的进一步设置为:所述夹板远离条形板的一侧固定安装有防滑垫。

[0024] 通过采用上述技术方案,能够使夹板对加工的工件进行稳定的夹持,避免在加工的过程中发生滑动。

[0025] 本实用新型的有益效果是:通过调节组件二的作用下能够控制夹板对工件进行夹紧操作,同时在进行夹紧前能够通过升降组件对夹板的高度进行调节,从而能够对工件的不同位置进行夹紧操作,通过调节组件一的作用下能够在需要对较大的工件进行夹持时对两个条形板之间的距离进行调节,同时在调节组件二的配合下能够使该装置适用于不同宽度的工件夹紧操作,操作简单,适用性好,同时便于对需要进行加工的工件进行快速夹持操作。

附图说明

[0026] 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。

[0027] 图1为本实用新型提出的一种摇臂钻床的夹紧机构的立体结构示意图;

[0028] 图2为本实用新型提出的一种摇臂钻床的夹紧机构的局部剖视结构示意图;

[0029] 图3为本实用新型提出的一种摇臂钻床的夹紧机构中A部分的结构示意图。

[0030] 图中,1、支撑箱;11、安装架;12、支撑座;13、条形口;2、条形板;3、刹车电机;31、双向丝杠;4、升降块;41、安装槽;42、内丝套筒;43、支撑丝杠;44、夹板;5、伺服电机;51、驱动齿轮;52、从动齿轮;6、限位块;7、伺服电缸;71、支撑环。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 参照图1-3,一种摇臂钻床的夹紧机构,包括支撑箱1、支撑座12、摇臂钻床本体和两个条形板2,支撑箱1的顶部固定安装有安装架11,摇臂钻床本体固定安装在安装架11上,且支撑座12固定安装在支撑箱1的顶部,支撑箱1的顶部内壁上开设有两个条形口13,两个条形板2分别滑动安装在对应的条形口13内,条形板2上开设有矩形口,矩形口内竖直固定安装有多个导向杆,多个导向杆滑动安装有同一个升降块4,从而能够使升降块4沿矩形口的内壁保持稳定的滑动,两个条形板2上均固定安装有螺套,支撑箱1的两侧内壁上转动安装有同一个双向丝杠31,支撑箱1的一侧固定安装有刹车电机3,刹车电机3的输出轴与双向丝杠31轴向固定连接,两个螺套均螺纹安装在双向丝杠31的外侧,从而能够对两个条形板2之间的距离进行调节,支撑箱1的顶部竖直固定安装有伺服电缸7,伺服电缸7的顶端固定安装有支撑环71,两个升降块4的底侧均滑动安装有连接杆,两个连接杆的底端均固定安装在支撑环71的顶侧,从而能够控制两个升降块4同步升降,升降块4的顶侧固定安装有伺服电机5,升降块4上开设有安装孔和安装槽41,安装孔和安装槽41内滑动安装有同一个支撑丝杠43,支撑丝杠43的一端固定安装有夹板44,安装槽41内转动安装有内丝套筒42,内丝套筒42螺纹安装在支撑丝杠43的外侧,伺服电机5的输出轴和内丝套筒42上分别固定套设有驱动齿轮51和从动齿轮52,驱动齿轮51与从动齿轮52相啮合,从而能够通过支撑丝杠43对夹板44的位置进行调节。

[0033] 具体的,安装槽41内固定安装有支撑块,内丝套筒42转动安装在支撑块上,从而能够对内丝套筒42提供稳定的支撑,进而能够使内丝套筒42保持稳定的转动,安装槽41的内壁上固定安装有两个限位块6,支撑丝杠43上开设有两个限位槽,两个限位块6分别滑动安装在对应的限位槽内,从而能够使支撑丝杠43沿安装孔保持稳定的滑动,夹板44远离条形板2的一侧固定安装有防滑垫,能够使夹板44对加工的工件进行稳定的夹持。

[0034] 工作原理:首先接通电源,将需要进行加工的工件放置在支撑座12上,通过伺服电缸7控制支撑环71进行升降,从而能够在连接杆的配合下控制两个升降块4调节至适合的高度,然后启动伺服电机5,伺服电机5通过驱动齿轮51和从动齿轮52控制内丝套筒42转动,从而能够通过支撑丝杠43控制夹板44对工件进行夹紧操作,当需要加工的零件宽度较大时,通过刹车电机3控制双向丝杠31转动,从而能够控制两个条形板2向相互远离的方向运动,进而便于对较大的工件进行夹紧操作。

[0035] 以上对本实用新型所提供的一种摇臂钻床的夹紧机构进行了详细介绍。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。

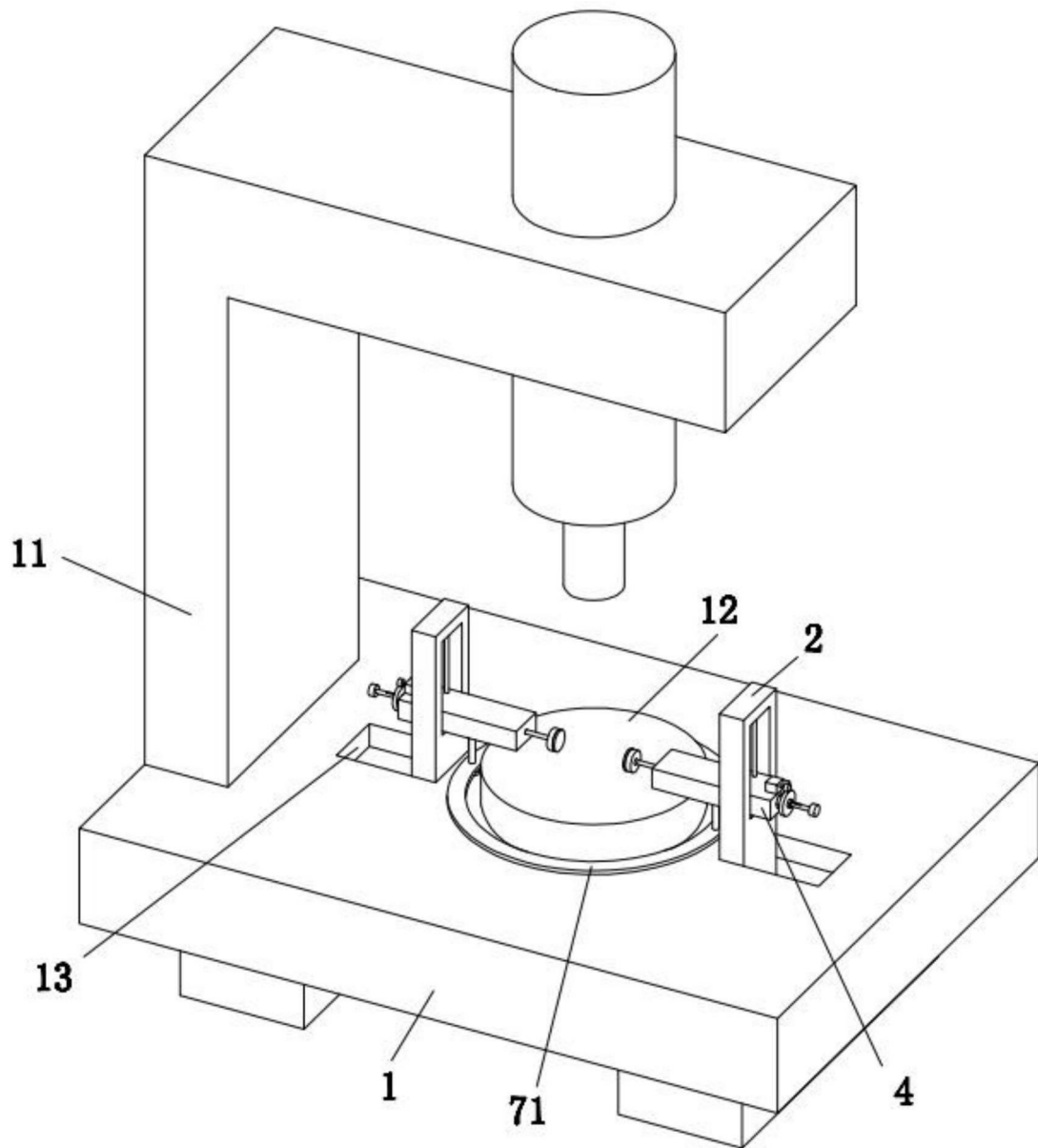


图1

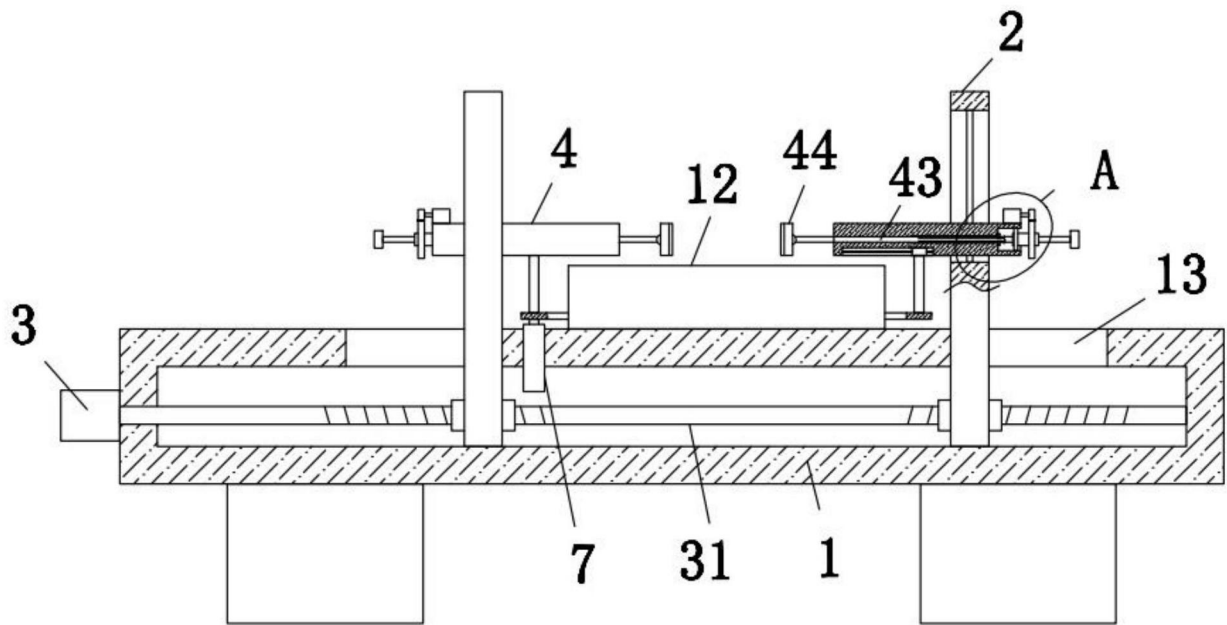


图2

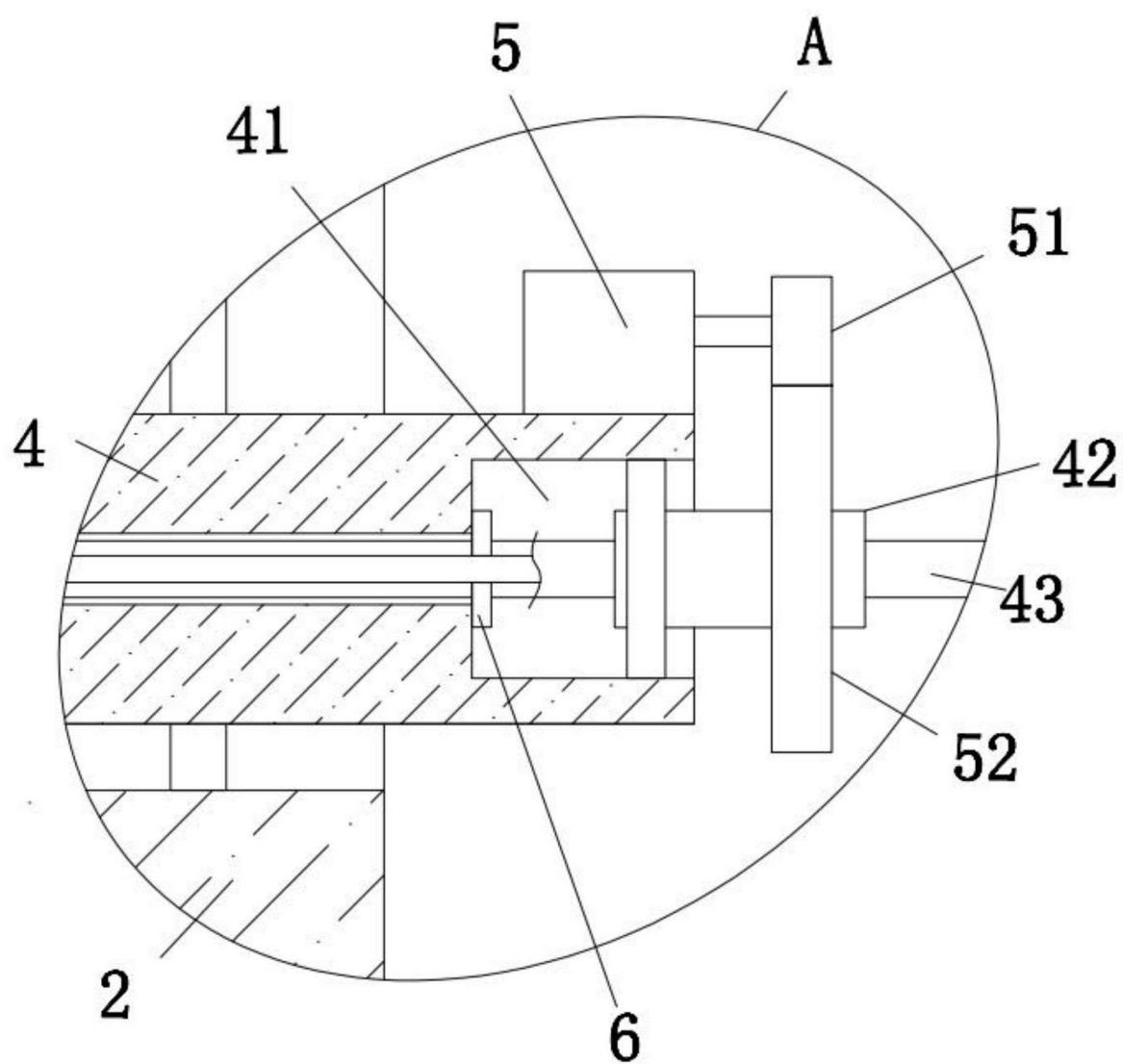


图3