



(21) 申请号 202220409537.3

(22) 申请日 2022.02.28

(73) 专利权人 诺万五金制造(上海)有限公司
地址 201500 上海市金山区金山第二工业
区

(72) 发明人 黄杨龙

(74) 专利代理机构 上海创开专利代理事务所
(普通合伙) 31374

专利代理师 吴海燕

(51) Int. Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

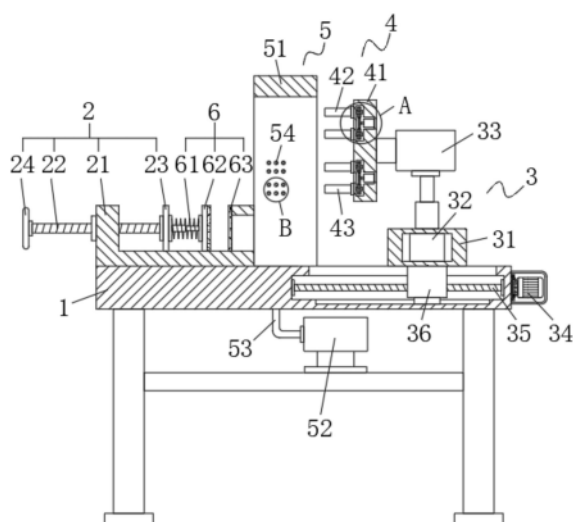
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种多孔距钻孔攻丝一体机

(57) 摘要

本实用新型涉及钻孔攻丝机技术领域,且公开了一种多孔距钻孔攻丝一体机,包括机架及设于机架上的装夹机构、位置调节机构、钻孔攻丝机构和控制器,所述位置调节机构用于实现所述钻孔攻丝机构位置的调节,还包括设于机架上的吹气机构,所述吹气机构包括安装于装夹机构和位置调节机构之间的支架及固定于机架内部的气泵,所述支架的内壁一侧嵌设有喷气嘴,本实用新型通过吹气机构能够将攻丝锥或钻孔刀上残留的碎屑自动清除,无需工人手动清理,从而实现攻丝锥或钻孔刀的快速清理,有效地避免了攻丝锥或钻孔刀上残留碎屑,防止攻丝锥或钻孔刀损坏,大大的提高了钻孔攻丝的加工精度,以便于工件的高效、高质生产。



1. 一种多孔距钻孔攻丝一体机, 包括机架(1)及设于机架(1)上的装夹机构(2)、位置调节机构(3)、钻孔攻丝机构(4)和控制器(7), 所述位置调节机构(3)用于实现所述钻孔攻丝机构(4)位置的调节, 其特征在于: 还包括设于机架(1)上的吹气机构(5), 所述吹气机构(5)包括安装于装夹机构(2)和位置调节机构(3)之间的支架(51)及固定于机架(1)内部的气泵(52), 所述支架(51)的内壁一侧嵌设有喷气嘴(54), 所述气泵(52)的一端连接有与喷气嘴(54)相连通的输气管(53), 且输气管(53)靠近支架(51)的一端安装有调节阀(55)。

2. 根据权利要求1所述的一种多孔距钻孔攻丝一体机, 其特征在于: 所述装夹机构(2)包括呈U型的夹具(21), 且夹具(21)的一侧螺接有调节杆(22), 所述调节杆(22)位于夹具(21)内部的一端活动连接有夹板(23), 且调节杆(22)的另一端安装有手轮(24)。

3. 根据权利要求1所述的一种多孔距钻孔攻丝一体机, 其特征在于: 所述位置调节机构(3)包括横向调节组件和纵向调节组件, 其中:

所述横向调节组件包括开设于机架(1)内部的空腔、活动安装于空腔中的丝杆(35)及固定于机架(1)一侧的第一电机(34), 所述第一电机(34)用于驱动所述丝杆(35)转动, 所述丝杆(35)上套设有移动座(36);

所述纵向调节组件包括活动设于机架(1)上的基座(31), 且基座(31)的内部安装有电动推杆(32), 所述电动推杆(32)的顶端固定有安装座(33), 所述基座(31)与移动座(36)相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种多孔距钻孔攻丝一体机, 其特征在于: 所述钻孔攻丝机构(4)包括固定于安装座(33)一侧的固定框(41)、多个活动安装于固定框(41)一侧的第一安装套筒(42)和第二安装套筒(43)、以及设于固定框(41)内部的第二电机(44), 多个所述第一安装套筒(42)与第二安装套筒(43)上下对称分布, 所述第二电机(44)的主轴上安装有主齿轮(45), 所述第一安装套筒(42)与第二安装套筒(43)的一端均延伸至固定框(41)的内部, 并安装有与主齿轮(45)相啮合的从齿轮(46)。

5. 根据权利要求2所述的一种多孔距钻孔攻丝一体机, 其特征在于: 还包括缓冲机构(6), 所述缓冲机构(6)包括设于夹具(21)内部的缓冲板(62), 且缓冲板(62)与夹板(23)之间对称连接有两个缓冲弹簧(61)。

6. 根据权利要求5所述的一种多孔距钻孔攻丝一体机, 其特征在于: 所述缓冲板(62)的一侧与夹具(21)的内壁一侧均安装有缓冲胶垫(63), 且缓冲胶垫(63)的截面形状呈矩形。

一种多孔距钻孔攻丝一体机

技术领域

[0001] 本实用新型属于钻孔攻丝机技术领域,具体涉及一种多孔距钻孔攻丝一体机。

背景技术

[0002] 在机械加工过程中,为便于工件的组装和使用,工件大多需要进行打孔、攻丝等工艺加工。而钻孔攻丝一体机是集钻孔攻丝于一体,可以实现工件的钻孔、攻丝加工,从而大大的提高了工件的钻孔、攻丝的效率,节省工件的加工成本,实现工件的高效生产。

[0003] 在专利号为201821010250.3的中国专利中,提到了一种多孔距钻孔攻丝一体机,能够实现加工效率高,同时多孔钻孔、同时多孔攻丝且能够加工多种孔距,实用性高,但是该钻孔攻丝一体机不能将攻丝锥或钻孔刀上残留的碎屑自动清除,需工人通过气枪手动清理,不便于攻丝锥或钻孔刀的快速清理,导致攻丝锥或钻孔刀上残留碎屑,造成攻丝锥或钻孔刀容易损坏,影响工件的钻孔攻丝,另外,装夹时,不能对工件进行缓冲防护,使得夹板直接作用于工件上,容易导致工件被夹伤,造成工件的损坏,增加了工件的废品率,影响工件的高质生产。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种多孔距钻孔攻丝一体机,以解决上述背景技术中提出的不能将攻丝锥或钻孔刀上残留的碎屑自动清除,需工人通过气枪手动清理,不便于攻丝锥或钻孔刀的快速清理,另外不能对工件进行缓冲防护,使得夹板直接作用于工件上,容易导致工件被夹伤的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多孔距钻孔攻丝一体机,包括机架及设于机架上的装夹机构、位置调节机构、钻孔攻丝机构和控制器,所述位置调节机构用于实现所述钻孔攻丝机构位置的调节,还包括设于机架上的吹气机构,所述吹气机构包括安装于装夹机构和位置调节机构之间的支架及固定于机架内部的气泵,所述支架的内壁一侧嵌设有喷气嘴,所述气泵的一端连接有与喷气嘴相连通的输气管,且输气管靠近支架的一端安装有调节阀。

[0006] 优选的,所述装夹机构包括呈U型的夹具,且夹具的一侧螺接有调节杆,所述调节杆位于夹具内部的一端活动连接有夹板,且调节杆的另一端安装有手轮。

[0007] 优选的,所述位置调节机构包括横向调节组件和纵向调节组件,其中:

[0008] 所述横向调节组件包括开设于机架内部的空腔、活动安装于空腔中的丝杆及固定于机架一侧的第一电机,所述第一电机用于驱动所述丝杆转动,所述丝杆上套设有移动座;

[0009] 所述纵向调节组件包括活动设于机架上的基座,且基座的内部安装有电动推杆,所述电动推杆的顶端固定有安装座,所述基座与移动座相连接。

[0010] 优选的,所述钻孔攻丝机构包括固定于安装座一侧的固定框、多个活动安装于固定框一侧的第一安装套筒和第二安装套筒、以及设于固定框内部的第二电机,多个所述第一安装套筒与第二安装套筒上下对称分布,所述第二电机的主轴上安装有主齿轮,所述第

一安装套筒与第二安装套筒的一端均延伸至固定框的内部,并安装有与主齿轮相啮合的从齿轮

[0011] 优选的,还包括缓冲机构,所述缓冲机构包括设于夹具内部的缓冲板,且缓冲板与夹板之间对称连接有两个缓冲弹簧。

[0012] 优选的,所述缓冲板的一侧与夹具的内壁一侧均安装有缓冲胶垫,且缓冲胶垫的截面形状呈矩形。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] (1) 本实用新型通过吹气机构能够将攻丝锥或钻孔刀上残留的碎屑自动清除,无需工人手动清理,从而实现攻丝锥或钻孔刀的快速清理,有效地避免了攻丝锥或钻孔刀上残留碎屑,防止攻丝锥或钻孔刀损坏,大大的提高了钻孔攻丝的加工精度,以便于工件的高效、高质生产。

[0015] (2) 本实用新型通过缓冲机构能够对工件起到缓冲消能的作用,以防止夹板直接作用于工件上,从而实现工件的缓冲防护,有效地避免了工件被夹伤,大大的保证了工件的质量,进一步实现工件的高质生产。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的正视图;

[0018] 图3为本实用新型的俯视图;

[0019] 图4为图1中的A处放大图;

[0020] 图5为图1中的B处放大图;

[0021] 图中:1、机架;2、装夹机构;21、夹具;22、调节杆;23、夹板;24、手轮;3、位置调节机构;31、基座;32、电动推杆;33、安装座;34、第一电机;35、丝杆;36、移动座;4、钻孔攻丝机构;41、固定框;42、第一安装套筒;43、第二安装套筒;44、第二电机;45、主齿轮;46、从齿轮;5、吹气机构;51、支架;52、气泵;53、输气管;54、喷气嘴;55、调节阀;6、缓冲机构;61、缓冲弹簧;62、缓冲板;63、缓冲胶垫;7、控制器。

具体实施方式

[0022] 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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-图5所示,本实用新型提供如下技术方案:一种多孔距钻孔攻丝一体机,包括机架1及设于机架1上的装夹机构2、位置调节机构3、钻孔攻丝机构4和控制器7,位置调节机构3用于实现钻孔攻丝机构4位置的调节;

[0024] 装夹机构2包括呈U型的夹具21,且夹具21的一侧螺接有调节杆22,调节杆22位于夹具21内部的一端活动连接有夹板23,且调节杆22的另一端安装有手轮24;

[0025] 位置调节机构3包括横向调节组件和纵向调节组件,其中:

[0026] 横向调节组件包括开设于机架1内部的空腔、活动安装于空腔中的丝杆35及固定

于机架1一侧的第一电机34,第一电机34用于驱动丝杆35转动,丝杆35上套设有移动座36;

[0027] 纵向调节组件包括活动设于机架1上的基座31,且基座31的内部安装有电动推杆32,电动推杆32的顶端固定有安装座33,基座31与移动座36相连接;

[0028] 钻孔攻丝机构4包括固定于安装座33一侧的固定框41、多个活动安装于固定框41一侧的第一安装套筒42和第二安装套筒43、以及设于固定框41内部的第二电机44,多个第一安装套筒42与第二安装套筒43上下对称分布,第二电机44的主轴上安装有主齿轮45,第一安装套筒42与第二安装套筒43的一端均延伸至固定框41的内部,并安装有与主齿轮45相啮合的从齿轮46;

[0029] 还包括设于机架1上的吹气机构5,吹气机构5包括安装于装夹机构2和位置调节机构3之间的支架51及固定于机架1内部的气泵52,支架51的内壁一侧嵌设有喷气嘴54,气泵52的一端连接有与喷气嘴54相连通的输气管53,且输气管53靠近支架51的一端安装有调节阀55。

[0030] 在工件钻孔攻丝时,工人可先将钻孔攻丝一体机接通电源,再将钻孔刀和攻丝锥分别安装于第二安装套筒43和第一安装套筒42中,随后工人将工件放进夹具21中,并通过手轮24转动调节杆22,使得调节杆22带动夹板23移动,直至将夹具21中的工件夹紧,以此实现工件的装夹,而后工人通过控制器7启动钻孔攻丝一体机,此时,电动推杆32工作,以通过安装座33驱动固定框41上升,直至第二安装套筒43上的钻孔刀升至与工件孔位相对应的高度,以此实现钻孔攻丝机构4的高度调节,随后第一电机34驱动丝杆35转动,以带动移动座36沿空腔中移动,进而通过纵向调节组件带动钻孔攻丝机构4横向移动,直至第二安装套筒43上的钻孔刀接触工件,然后第二电机44工作,并在主齿轮45和从齿轮46的作用下驱动第二安装套筒43转动,进而带动钻孔刀转动,以实现工件的钻孔加工;

[0031] 当工件钻孔加工完成后,第一电机34带动丝杆35反向转动,以通过纵向调节组件带动钻孔攻丝机构4移动至初始位置,随后电动推杆32带动安装座33下降,直至第一安装套筒42上的攻丝锥下降至与工件上开孔相对应的高度,而后横向调节组件再度驱动钻孔攻丝机构4横向移动,直至攻丝锥插进工件的开孔中,然后第二电机44工作,并在主齿轮45和从齿轮46的作用下驱动第一安装套筒42转动,以带动攻丝锥转动,从而实现攻丝加工;在攻丝加工完成后,横向调节组件驱动钻孔攻丝机构4移动至初始位置,然后通过手轮24转动调节杆22,使得调节杆22带动夹板23移动,以将夹板23远离工件,最后工人将加工完成后的工件由夹具21中取出,以此实现工件的钻孔攻丝;

[0032] 另外,在钻孔攻丝加工过程中,当钻孔攻丝机构4退回初始位置时,第一安装套筒42或第二安装套筒43穿过支架51中,此时,气泵52在控制器7的控制下工作,将外部空气吸进,并通过输气管53将气体输送,随后由喷气嘴54喷向第一安装套筒42或第二安装套筒43上的攻丝锥或钻孔刀,以将攻丝锥或钻孔刀上残留的碎屑清除,从而实现攻丝锥或钻孔刀的清理,有效地避免了攻丝锥或钻孔刀上残留碎屑,防止攻丝锥或钻孔刀损坏,大大的提高了钻孔攻丝的加工精度,以便于工件的高效、高质生产。

[0033] 进一步地,还包括缓冲机构6,缓冲机构6包括设于夹具21内部的缓冲板62,且缓冲板62与夹板23之间对称连接有两个缓冲弹簧61,缓冲板62的一侧与夹具21的内壁一侧均安装有缓冲胶垫63,且缓冲胶垫63的截面形状呈矩形。

[0034] 在工件通过装夹机构2装夹过程中,当工人通过手轮24和调节杆22调节夹板23的

位置时,缓冲机构6随之移动,直至夹板23将工件夹持,此时,缓冲板62在缓冲弹簧61的作用下对工件起到缓冲消能的作用,以防止夹板23直接作用于工件上,同时,缓冲胶垫63对工件起到垫护的作用,从而实现工件的缓冲防护,有效地避免了工件被夹伤,大大的保证了工件的质量,进一步实现工件的高质生产。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

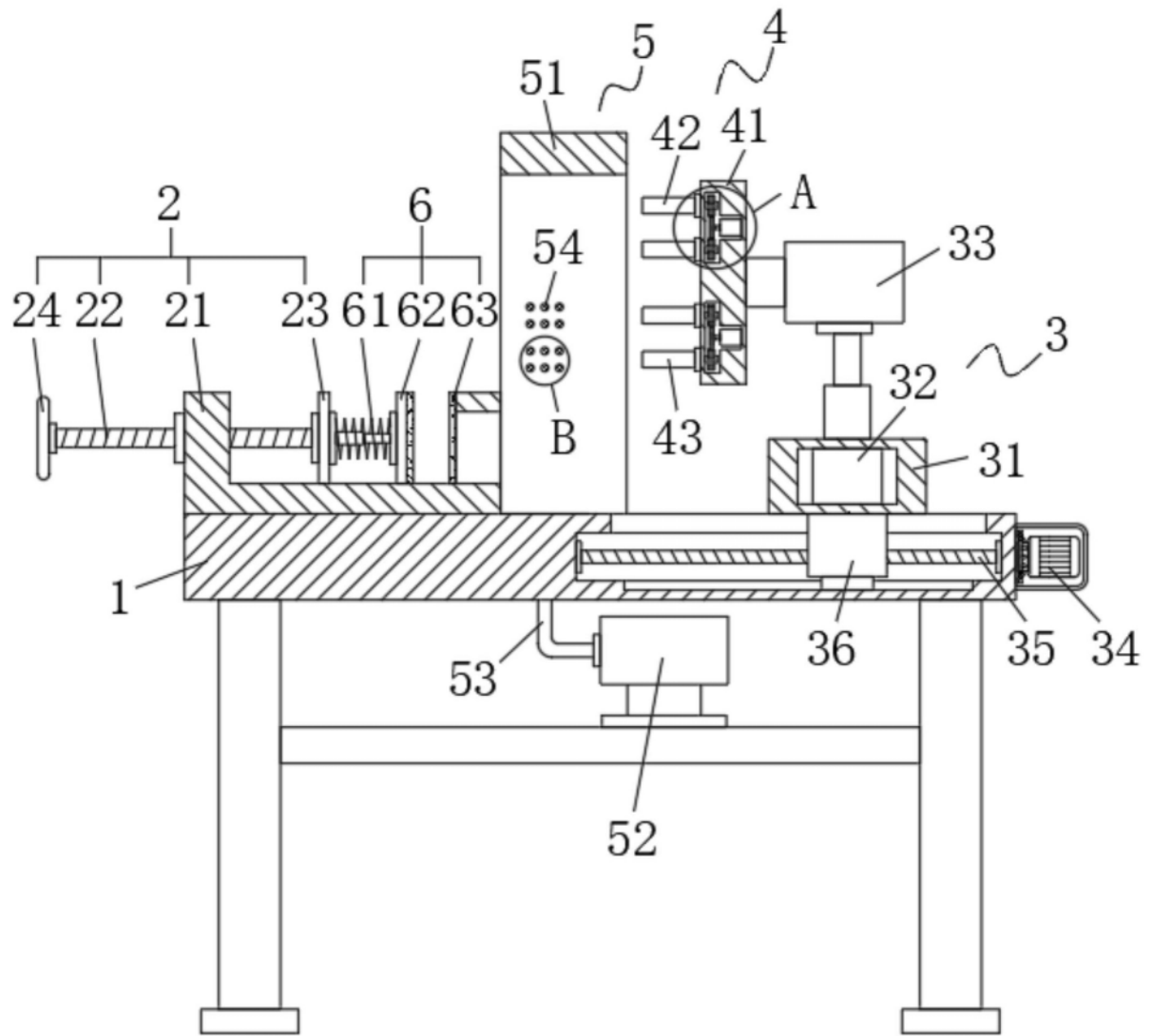


图1

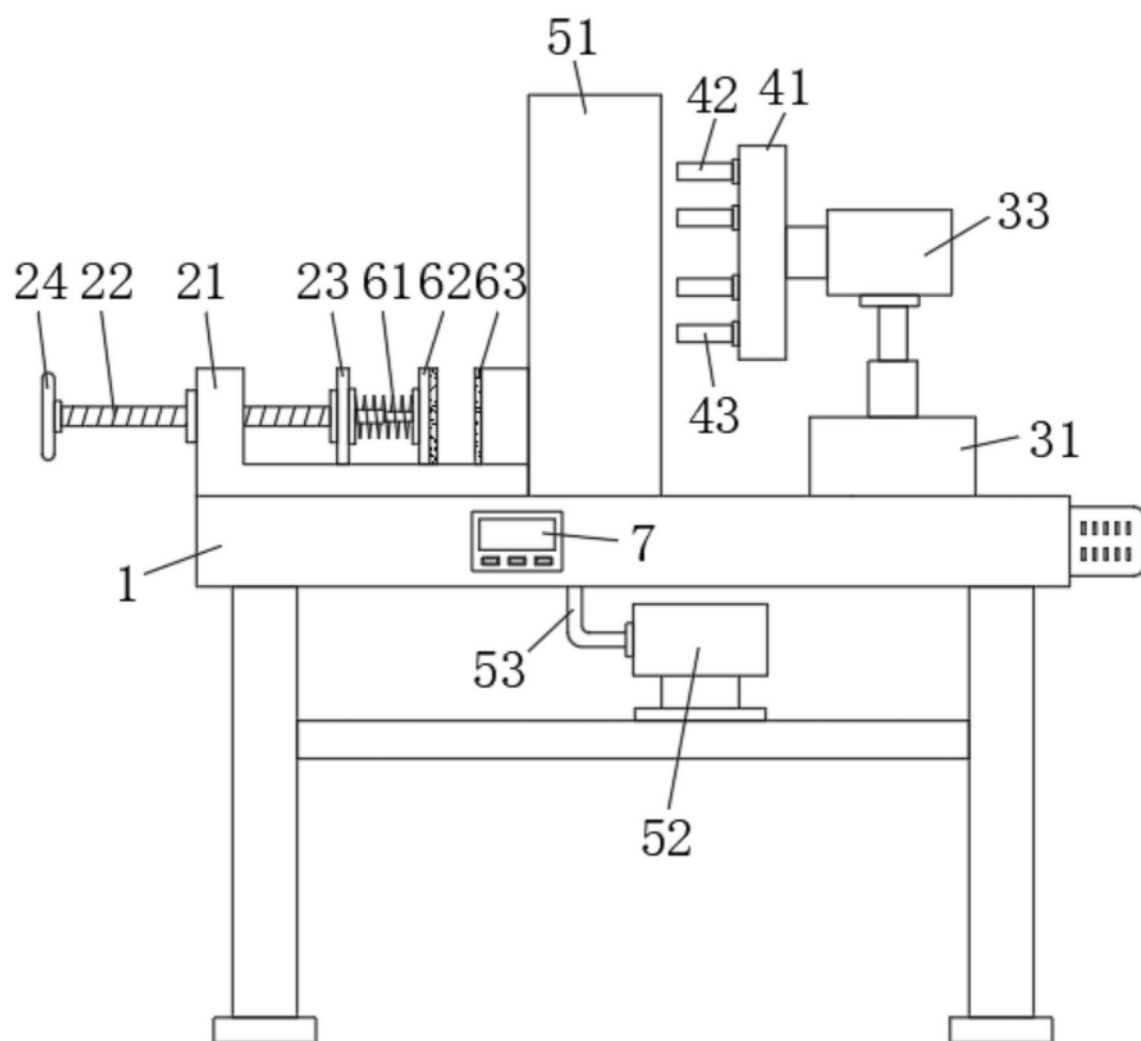


图2

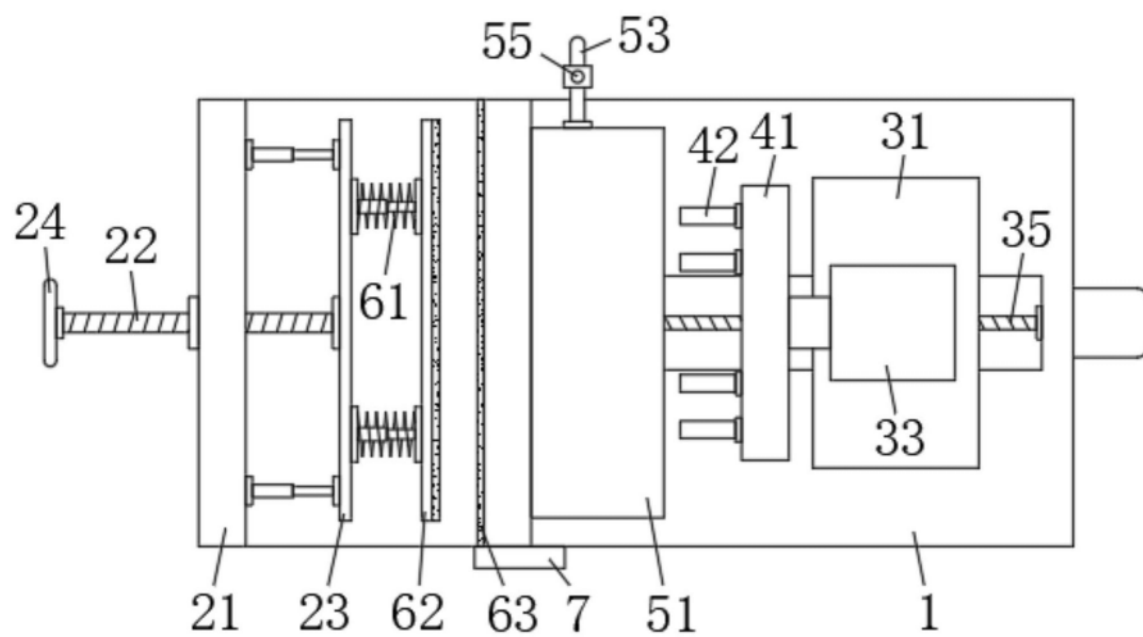


图3

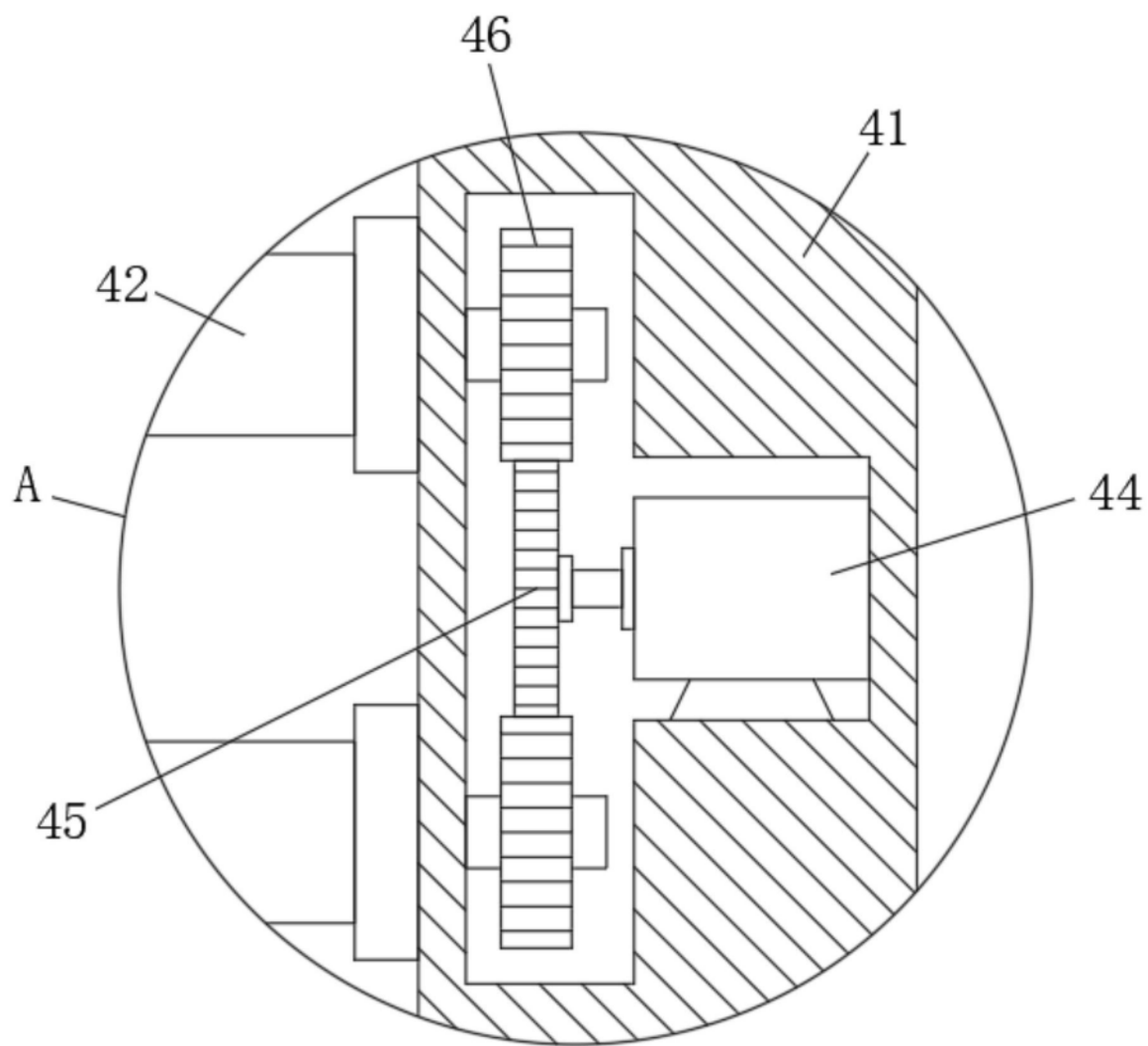


图4

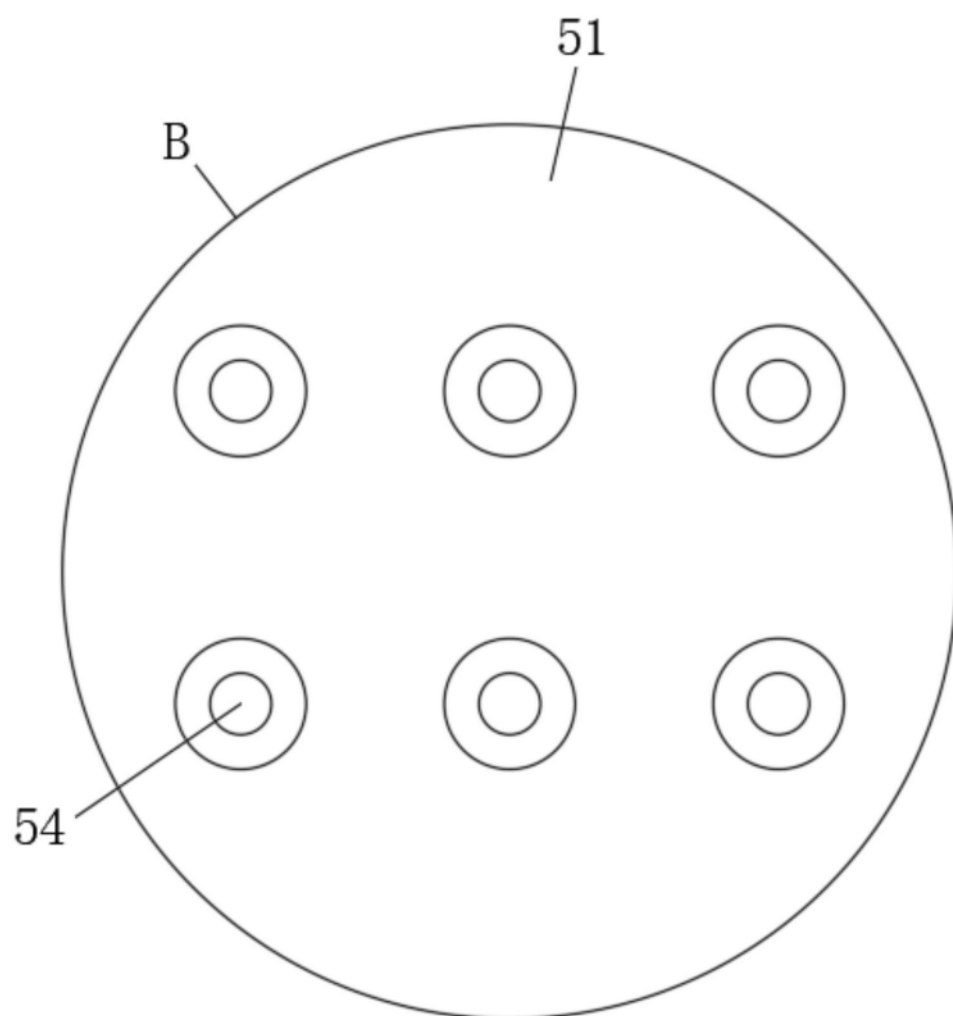


图5