



(21) 申请号 202323628284.2

(22) 申请日 2023.12.29

(73) 专利权人 无锡英桥自动化设备有限公司
地址 214000 江苏省无锡市锡山区羊尖镇
丽安村冯家桥

(72) 发明人 高炎 朱兴农 李昌明

(74) 专利代理机构 杭州信义达专利代理事务所
(普通合伙) 33305
专利代理师 张新旭

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

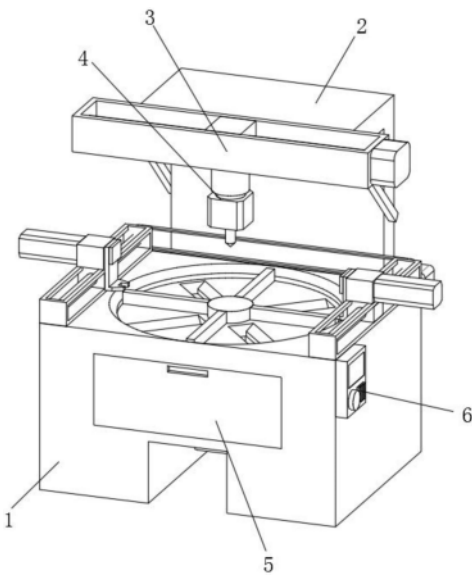
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有碎屑清理功能的数控打孔机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有碎屑清理功能的数控打孔机,包括机座和皮带,机座后端固定安装有安装架,安装架的顶部前端固定安装有横架,横架内滑动连接有移动打孔组件,机座顶端设置有凹槽,凹槽内转动连接有转盘,转盘的底端固定安装有连接轴,转盘的外侧固定安装有多个刮杆,机座内设置有收集槽,凹槽内设置有多个收集口。该具有碎屑清理功能的数控打孔机能够在钻孔的过程中利用多种方式快速清理机座上的碎屑,避免后续需要人工清理,节省了清理时间,从而进一步提高了加工效率,同时能够在钻孔时对工件进行夹持定位,并进行前后位置的调节,避免钻孔过程中工件发生偏移,从而进一步提高了钻孔的加工质量。



1. 一种具有碎屑清理功能的数控打孔机,其特征在于,包括机座(1)和皮带(22),所述机座(1)后端固定安装有安装架(2),所述安装架(2)的顶部前端固定安装有横架(3),所述横架(3)内滑动连接有移动打孔组件(4),所述机座(1)顶端设置有凹槽(23),所述凹槽(23)内转动连接有转盘(7),所述转盘(7)的底端固定安装有连接轴(9),所述转盘(7)的外侧固定安装有多个刮杆(8),所述机座(1)内设置有收集槽(11),所述凹槽(23)内设置有多个收集口(24),多个所述收集口(24)的底端均与收集槽(11)内连通,所述安装架(2)内固定安装有负压风机(13),所述负压风机(13)的前端固定安装有连接管(25),所述连接管(25)的前端与收集槽(11)内连通,所述机座(1)上位于凹槽(23)的两侧均固定安装有滑架(17),两个所述滑架(17)内均转动连接有螺纹杆(19),两个所述螺纹杆(19)上均套设有滑座(18),两个所述滑座(18)的顶端均固定安装有移动座(15),两个所述移动座(15)相互远离一侧均固定安装有气缸(16),两个所述气缸(16)的输出端上均固定安装有托架(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有碎屑清理功能的数控打孔机,其特征在于,两个所述螺纹杆(19)的后端均固定安装有皮带轮(20),两个所述皮带轮(20)通过皮带(22)传动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种具有碎屑清理功能的数控打孔机,其特征在于,所述机座(1)后端位于其中一个皮带轮(20)的外侧套设有支架(26),所述支架(26)的后端固定安装有电机(21),所述电机(21)的输出端固定安装在皮带轮(20)上。

4. 根据权利要求1所述的一种具有碎屑清理功能的数控打孔机,其特征在于,多个所述收集口(24)和多个刮杆(8)相互间隔设置。

5. 根据权利要求1所述的一种具有碎屑清理功能的数控打孔机,其特征在于,所述机座(1)底端固定安装有马达(10),所述马达(10)的输出端固定安装在连接轴(9)上。

6. 根据权利要求1所述的一种具有碎屑清理功能的数控打孔机,其特征在于,所述收集槽(11)的前端通过铰链连接有清理门(5),所述收集槽(11)内底端固定安装有导料座(12)。

7. 根据权利要求1所述的一种具有碎屑清理功能的数控打孔机,其特征在于,所述机座(1)的右侧固定安装有PLC控制器(6)。

一种具有碎屑清理功能的数控打孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控打孔机技术领域,具体为一种具有碎屑清理功能的数控打孔机。

背景技术

[0002] 数控打孔机主要用于钻孔、扩孔、倒角等加工。主要应用于汽车、模具、造船、航空航天、工程机械行业,尤其对于一些五金零件上有多个孔需要加工的尤为合适。

[0003] 现有的数控打孔机上大多都不具备清理碎屑的功能,而在钻孔过程中常常会产生大量的碎屑,积留在工作台上,因此在每次钻孔加工结束后都需要工作人员使用吸尘器或者清洁刷清扫碎屑,需要耗费大量的清理时间,容易影响加工效率。

[0004] 为此,我们提出了一种具有碎屑清理功能的数控打孔机。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有碎屑清理功能的数控打孔机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有碎屑清理功能的数控打孔机,包括机座和皮带,所述机座后端固定安装有安装架,所述安装架的顶部前端固定安装有横架,所述横架内滑动连接有移动打孔组件,所述机座顶端设置有凹槽,所述凹槽内转动连接有转盘,所述转盘的底端固定安装有连接轴,所述转盘的外侧固定安装有多个刮杆,所述机座内设置有收集槽,所述凹槽内设置有多个收集口,多个所述收集口的底端均与收集槽内连通,所述安装架内固定安装有负压风机,所述负压风机的前端固定安装有连接管,所述连接管的前端与收集槽内连通,所述机座上位于凹槽的两侧均固定安装有滑架,两个所述滑架内均转动连接有螺纹杆,两个所述螺纹杆上均套设有滑座,两个所述滑座的顶端均固定安装有移动座,两个所述移动座相互远离一侧均固定安装有气缸,两个所述气缸的输出端上均固定安装有托架。

[0007] 可选的,两个所述螺纹杆的后端均固定安装有皮带轮,两个所述皮带轮通过皮带传动连接,通过此种设计有利于本设备的使用。

[0008] 可选的,所述机座后端位于其中一个皮带轮的外侧套设有支架,所述支架的后端固定安装有电机,所述电机的输出端固定安装在皮带轮上,通过电机带动皮带轮转动有利于本设备的使用。

[0009] 可选的,多个所述收集口和多个刮杆相互间隔设置,通过此种设计有利于本设备的使用。

[0010] 可选的,所述机座底端固定安装有马达,所述马达的输出端固定安装在连接轴上,通过马达带动连接轴转动有利于本设备的使用。

[0011] 可选的,所述收集槽的前端通过铰链连接有清理门,所述收集槽内底端固定安装有导料座,通过导料座便于废屑滑落聚集到清理门处方便进行清理。

[0012] 可选的,所述机座的右侧固定安装有PLC控制器,通过PLC控制器便于控制本设备进行工作。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 通过转盘、刮杆、连接轴、马达、收集槽、负压风机、托架、移动座、气缸、滑架、滑座、螺纹杆、皮带轮、电机、皮带和收集口的相互配合,能够在钻孔的过程中利用多种方式快速清理机座上的碎屑,避免后续需要人工清理,节省了清理时间,从而进一步提高了加工效率,同时能够在钻孔时对工件进行夹持定位,并进行前后位置的调节,避免钻孔过程中工件发生偏移,从而进一步提高了钻孔的加工质量。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种具有碎屑清理功能的数控打孔机的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种具有碎屑清理功能的数控打孔机的剖视图;

[0017] 图3为本实用新型一种具有碎屑清理功能的数控打孔机中移动座的剖视图;

[0018] 图4为本实用新型一种具有碎屑清理功能的数控打孔机中滑架的剖视图。

[0019] 图中:1、机座;2、安装架;3、横架;4、移动打孔组件;5、清理门;6、PLC控制器;7、转盘;8、刮杆;9、连接轴;10、马达;11、收集槽;12、导料座;13、负压风机;14、托架;15、移动座;16、气缸;17、滑架;18、滑座;19、螺纹杆;20、皮带轮;21、电机;22、皮带;23、凹槽;24、收集口;25、连接管;26、支架。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种具有碎屑清理功能的数控打孔机,包括机座1和皮带22,机座1后端固定安装有安装架2,安装架2的顶部前端固定安装有横架3,横架3内滑动连接有移动打孔组件4,机座1顶端设置有凹槽23,凹槽23内转动连接有转盘7,转盘7的底端固定安装有连接轴9,转盘7的外侧固定安装有多个刮杆8,机座1内设置有收集槽11,凹槽23内设置有多个收集口24,多个收集口24的底端均与收集槽11内连通,安装架2内固定安装有负压风机13,负压风机13的前端固定安装有连接管25,连接管25的前端与收集槽11内连通,机座1上位于凹槽23的两侧均固定安装有滑架17,两个滑架17内均转动连接有螺纹杆19,两个螺纹杆19上均套设有滑座18,两个滑座18的顶端均固定安装有移动座15,两个移动座15相互远离一侧均固定安装有气缸16,两个气缸16的输出端上均固定安装有托架14。

[0022] 两个螺纹杆19的后端均固定安装有皮带轮20,两个皮带轮20通过皮带22传动连接,通过此种设计有利于本设备的使用,机座1后端位于其中一个皮带轮20的外侧套设有支架26,支架26的后端固定安装有电机21,电机21的输出端固定安装在皮带轮20上,通过电机21带动皮带轮20转动有利于本设备的使用,多个收集口24和多个刮杆8相互间隔设置,通过此种设计有利于本设备的使用,机座1底端固定安装有马达10,马达10的输出端固定安装在连接轴9上,通过马达10带动连接轴9转动有利于本设备的使用,收集槽11的前端通过铰链

连接有清理门5,收集槽11内底端固定安装有导料座12,通过导料座12便于废屑滑落聚集到清理门5处方便进行清理,机座1的右侧固定安装有PLC控制器6,通过PLC控制器6便于控制本设备进行工作。

[0023] 工作原理:使用时,将需要开孔的工件放置在两个托架14之间,打开气缸16的开关,两个气缸16带动两个托架14朝着相互靠近一侧延伸,即可对工件进行夹持固定,然后根据使用需要开启电机21的开关,电机21工作带动螺纹杆19转动,使得两个滑座18带动两个移动座15前后滑动,两个移动座15带动托架14和工件前后移动,即可调节工件打孔的位置,打孔过程中产生的碎屑会掉落至凹槽23内,通过马达10带动连接轴9和转盘7转动,转盘7带动多个刮杆8转动,即可利用刮杆8将凹槽23内的碎屑推送至收集口24处落入到收集槽11内,同时负压风机13工作将收集槽11内的空气排出,即可使得收集口24处产生负压,将碎屑吸入,提高清理效果,本种具有碎屑清理功能的数控打孔机使用方便,通过上述组件能够在钻孔的过程中利用多种方式快速清理机座1上的碎屑,避免后续需要人工清理,节省了清理时间,从而进一步提高了加工效率,同时能够在钻孔时对工件进行夹持定位,并进行前后位置的调节,避免钻孔过程中工件发生偏移,从而进一步提高了钻孔的加工质量。

[0024] 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。

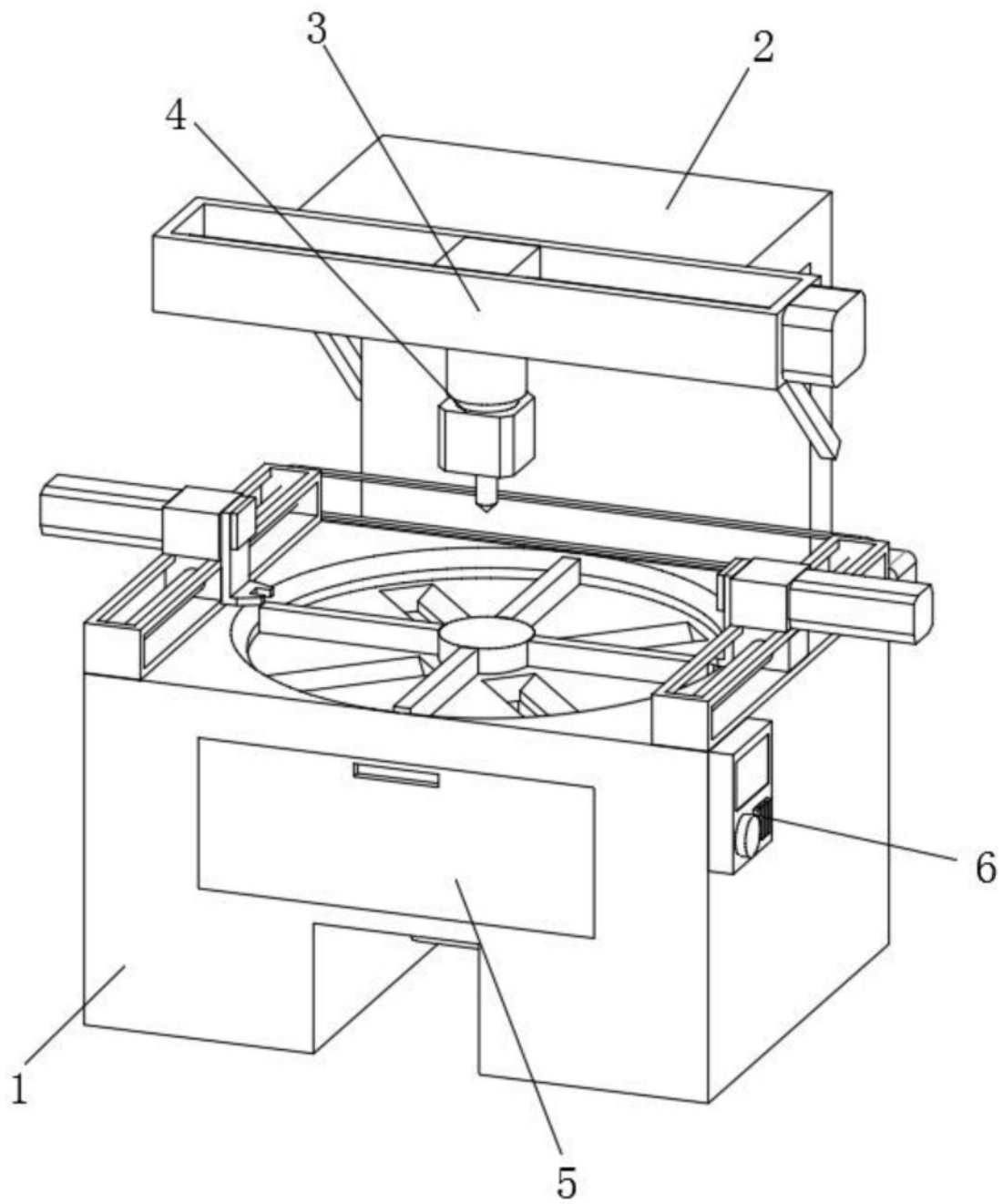


图1

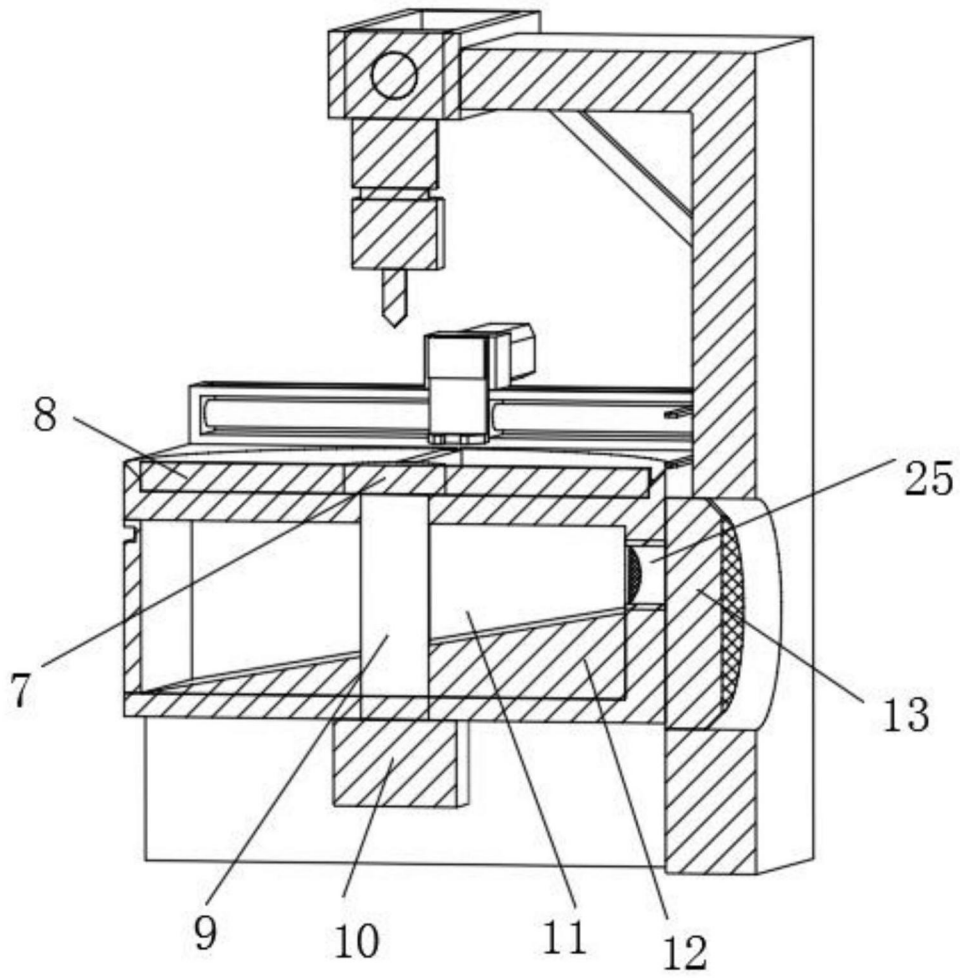


图2

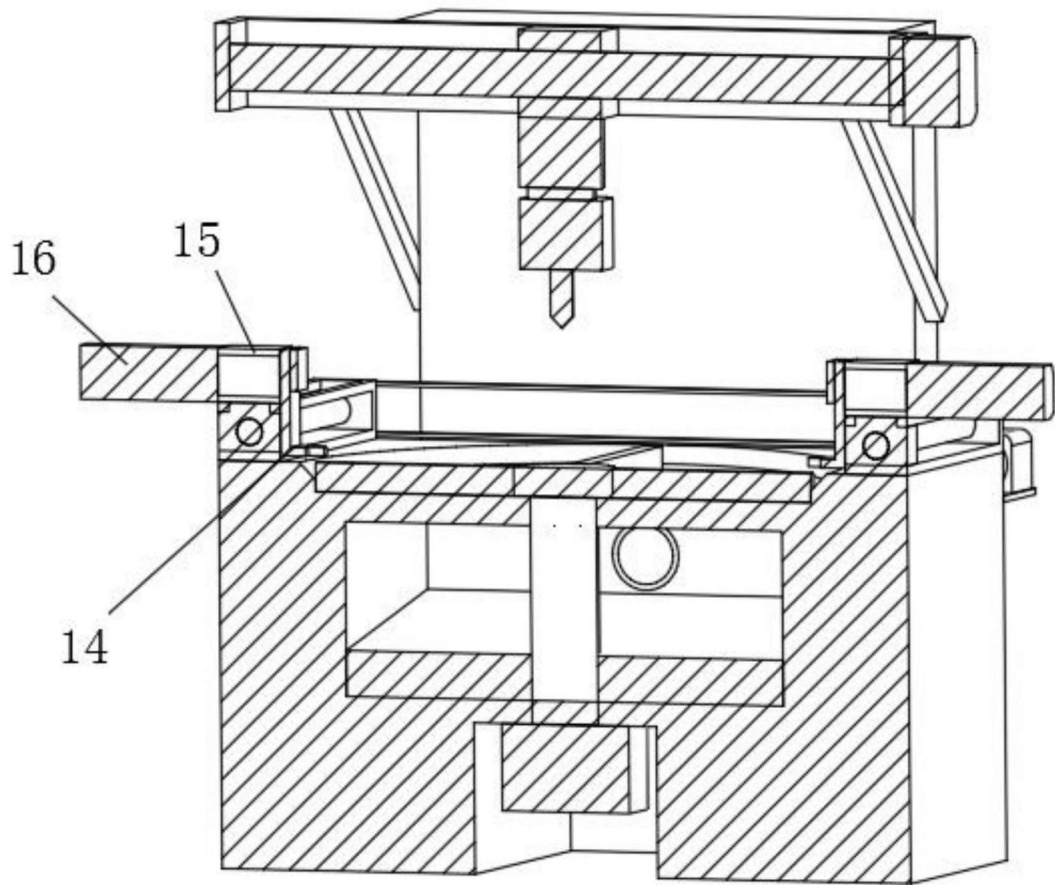


图3

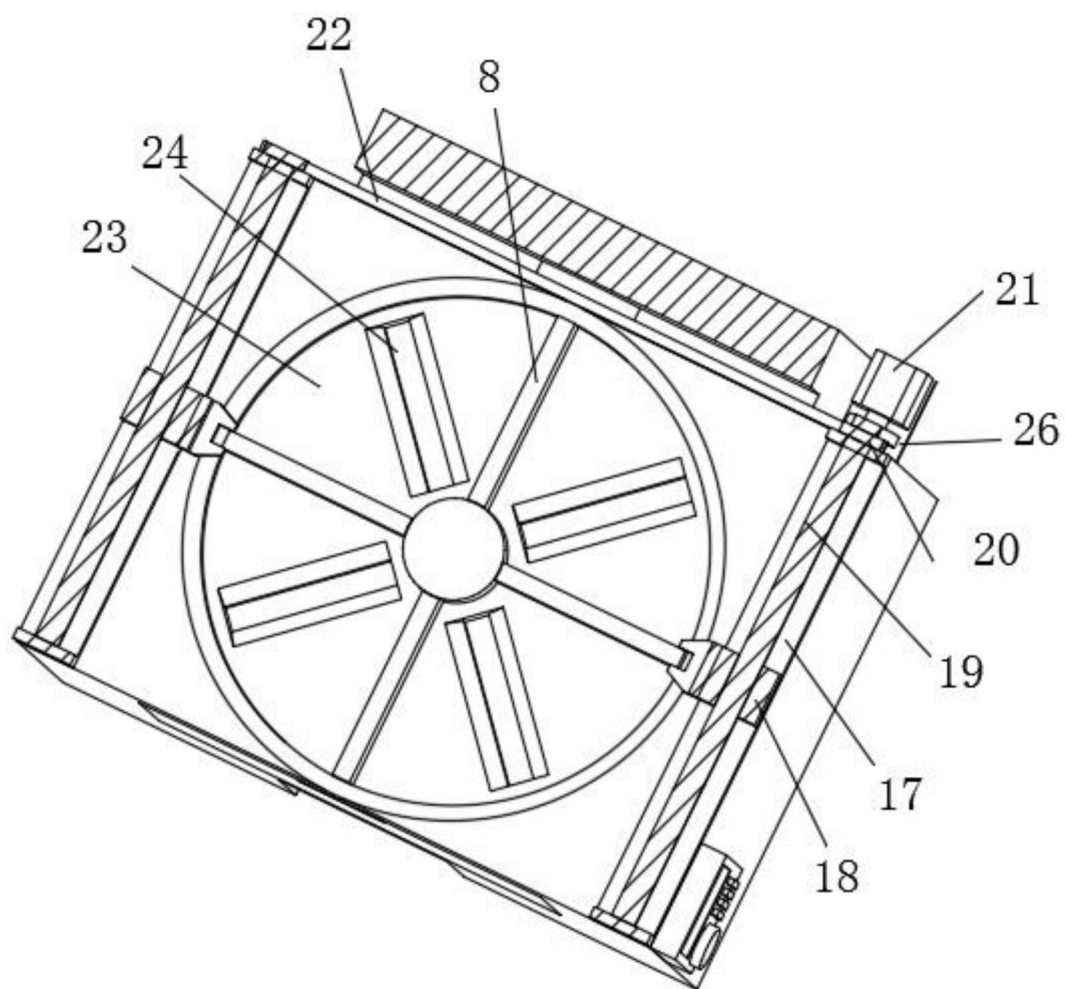


图4