



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218169599 U

(45) 授权公告日 2022.12.30

(21) 申请号 202222675389.2

(22) 申请日 2022.10.11

(73) 专利权人 沈阳众诚机械制造有限公司  
地址 110100 辽宁省沈阳市苏家屯区桂花街319-2号

(72) 发明人 李显阳 林军

(74) 专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 44483  
专利代理师 陈海红

(51) Int.Cl.

B23Q 7/00 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

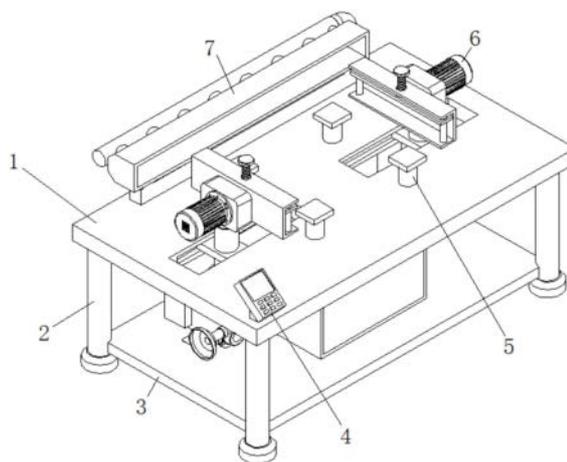
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种数控加工用工件翻转装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种数控加工用工件翻转装置,包括底座机构,所述底座机构底部的四角均焊接有支撑柱,左右两个支撑柱之间焊接有隔板,所述隔板的顶部通过螺栓连接有吸尘机构,所述底座机构顶部的左右两侧均滑动连接有夹持翻转机构,所述底座机构顶部的左侧通过螺栓连接有控制器。本实用新型通过控制器、支撑座、集尘箱、吸尘管、抽风机、吸尘罩、活动块、贯穿开口、限位滑槽、螺纹杆、驱动电机、电动推杆、固定板、固定架、夹持板、夹持螺杆、翻转电机和滤尘网板的配合使用,具备自动翻转功能,减轻了人员工作强度,提高了工件翻转效率,具备吸尘功能,能够把飞扬的废屑进行收集,避免加工环境受到污染的优点。



1. 一种数控加工用工件翻转装置,包括底座机构(1),其特征在于:所述底座机构(1)底部的四角均焊接有支撑柱(2),左右两个支撑柱(2)之间焊接有隔板(3),所述隔板(3)的顶部通过螺栓连接有吸尘机构(7),所述底座机构(1)顶部的左右两侧均滑动连接有夹持翻转机构(6),所述底座机构(1)顶部的左侧通过螺栓连接有控制器(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种数控加工用工件翻转装置,其特征在于:所述吸尘机构(7)包括集尘箱(8),所述集尘箱(8)的左侧连通有抽风机(10),所述集尘箱(8)的后侧连通有吸尘管(9),所述吸尘管(9)远离集尘箱(8)的一侧连通有吸尘罩(11),所述吸尘罩(11)的底部与底座机构(1)通过螺栓固定连接,所述集尘箱(8)内腔的左侧通过螺栓连接有滤尘网板(26)。

3. 根据权利要求1所述的一种数控加工用工件翻转装置,其特征在于:所述底座机构(1)包括底座板(14),所述底座板(14)顶部的左右两侧均开设有贯穿开口(13),所述贯穿开口(13)内腔的前后两侧均开设有限位滑槽(15),所述底座板(14)底部的右侧通过螺栓连接有驱动电机(17),所述驱动电机(17)的输出端固定连接螺纹杆(16),所述螺纹杆(16)表面的左右两侧均螺纹套设有活动块(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种数控加工用工件翻转装置,其特征在于:所述螺纹杆(16)的左侧与底座板(14)底部的左侧通过轴承活动连接,所述螺纹杆(16)表面的左右两侧分别开设有左旋螺纹和右旋螺纹。

5. 根据权利要求1所述的一种数控加工用工件翻转装置,其特征在于:所述夹持翻转机构(6)包括电动推杆(18),所述电动推杆(18)的输出端贯穿至底座机构(1)的顶部并通过螺栓连接有固定板(20),左右两个固定板(20)相反的一侧均通过螺栓连接有翻转电机(25),所述翻转电机(25)的输出轴贯穿固定板(20)并固定连接有固定架(22),所述固定架(22)内腔的前后两侧均焊接有导向滑杆(21),前后两个导向滑杆(21)之间滑动套设有夹持板(23),所述固定架(22)顶部的中部贯穿螺纹连接有夹持螺杆(24),所述夹持螺杆(24)的底部与夹持板(23)活动连接,所述电动推杆(18)的表面固定套设有限位滑板(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种数控加工用工件翻转装置,其特征在于:所述控制器(4)的输出端分别与底座机构(1)、吸尘机构(7)和夹持翻转机构(6)的输入端电性连接,所述底座机构(1)顶部的左右两侧均通过螺栓连接有支撑座(5)。

## 一种数控加工用工件翻转装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控加工技术领域,具体为一种数控加工用工件翻转装置。

### 背景技术

[0002] 数控加工是指在数控机床上进行零件加工的一种工艺方法,数控机床加工与传统机床加工的工艺规程从总体上说是一致的,但也发生了明显的变化,用数字信息控制零件和刀具位移的机械加工方法,它是解决零件品种多变、批量小、形状复杂、精度高等问题和实现高效化和自动化加工的有效途径。

[0003] 数控机床采用成组技术进行零件的加工,可扩大批量、减少编程量、提高经济效益,数控机床在加工的过程中需要使用到夹持装置对工件进行夹持固定,现有的数控加工中的部分夹持装置大多是通过人员手动对工件进行翻转,翻转效率较低,增加了人员工作强度,而且不具备吸尘功能,无法把加工过程飞扬的废屑进行收集,导致加工环境受到污染。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种数控加工用工件翻转装置,具备自动翻转功能,减轻了人员工作强度,提高了工件翻转效率,具备吸尘功能,能够把飞扬的废屑进行收集,避免加工环境受到污染的缺点,解决了现有的数控加工中的部分夹持装置翻转效率较低,增加了人员工作强度,不具备吸尘功能,无法把加工过程飞扬的废屑进行收集,导致加工环境受到污染的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数控加工用工件翻转装置,包括底座机构,所述底座机构底部的四角均焊接有支撑柱,左右两个支撑柱之间焊接有隔板,所述隔板的顶部通过螺栓连接有吸尘机构,所述底座机构顶部的左右两侧均滑动连接有夹持翻转机构,所述底座机构顶部的左侧通过螺栓连接有控制器。

[0006] 优选的,所述吸尘机构包括集尘箱,所述集尘箱的左侧连通有抽风机,所述集尘箱的后侧连通有吸尘管,所述吸尘管远离集尘箱的一侧连通有吸尘罩,所述吸尘罩的底部与底座机构通过螺栓固定连接,所述集尘箱内腔的左侧通过螺栓连接有滤尘网板。

[0007] 优选的,所述底座机构包括底座板,所述底座板顶部的左右两侧均开设有贯穿开口,所述贯穿开口内腔的前后两侧均开设有限位滑槽,所述底座板底部的右侧通过螺栓连接有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆表面的左右两侧均螺纹套设有活动块。

[0008] 优选的,所述螺纹杆的左侧与底座板底部的左侧通过轴承活动连接,所述螺纹杆表面的左右两侧分别开设有左旋螺纹和右旋螺纹。

[0009] 优选的,所述夹持翻转机构包括电动推杆,所述电动推杆的输出端贯穿至底座机构的顶部并通过螺栓连接有固定板,左右两个固定板相反的一侧均通过螺栓连接有翻转电机,所述翻转电机的输出轴贯穿固定板并固定连接有固定架,所述固定架内腔的前后两侧

均焊接有导向滑杆,前后两个导向滑杆之间滑动套设有夹持板,所述固定架顶部的中部贯穿螺纹连接夹持螺杆,所述夹持螺杆的底部与夹持板活动连接,所述电动推杆的表面固定套设有限位滑板。

[0010] 优选的,所述控制器的输出端分别与底座机构、吸尘机构和夹持翻转机构的输入端电性连接,所述底座机构顶部的左右两侧均通过螺栓连接有支撑座。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 本实用新型通过控制器、支撑座、集尘箱、吸尘管、抽风机、吸尘罩、活动块、贯穿开口、限位滑槽、螺纹杆、驱动电机、电动推杆、限位滑板、固定板、固定架、夹持板、夹持螺杆、翻转电机和滤尘网板的配合使用,具备自动翻转功能,减轻了人员工作强度,提高了工件翻转效率,具备吸尘功能,能够把飞扬的废屑进行收集,避免加工环境受到污染的优点,值得推广。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构的轴测图;

[0014] 图2为本实用新型结构的后视轴测图;

[0015] 图3为本实用新型底座机构的仰视轴测图;

[0016] 图4为本实用新型夹持翻转机构的轴测图;

[0017] 图5为本实用新型集尘箱的内部示意图。

[0018] 图中:1底座机构、2支撑柱、3隔板、4控制器、5支撑座、6夹持翻转机构、7吸尘机构、8集尘箱、9吸尘管、10抽风机、11吸尘罩、12活动块、13贯穿开口、14底座板、15限位滑槽、16螺纹杆、17驱动电机、18电动推杆、19限位滑板、20固定板、21导向滑杆、22固定架、23夹持板、24夹持螺杆、25翻转电机、26滤尘网板。

### 具体实施方式

[0019] 请参阅图1-图5,一种数控加工用工件翻转装置,包括底座机构1,底座机构1底部的四角均焊接有支撑柱2,左右两个支撑柱2之间焊接有隔板3,隔板3的顶部通过螺栓连接有吸尘机构7,底座机构1顶部的左右两侧均滑动连接有夹持翻转机构6,底座机构1顶部的左侧通过螺栓连接有控制器4;

[0020] 吸尘机构7包括集尘箱8,集尘箱8的左侧连通有抽风机10,集尘箱8的后侧连通有吸尘管9,吸尘管9远离集尘箱8的一侧连通有吸尘罩11,吸尘罩11的底部与底座机构1通过螺栓固定连接,集尘箱8内腔的左侧通过螺栓连接有滤尘网板26;

[0021] 底座机构1包括底座板14,底座板14顶部的左右两侧均开设有贯穿开口13,贯穿开口13内腔的前后两侧均开设有限位滑槽15,底座板14底部的右侧通过螺栓连接有驱动电机17,驱动电机17的输出端固定连接螺纹杆16,螺纹杆16表面的左右两侧均螺纹套设有活动块12;

[0022] 螺纹杆16的左侧与底座板14底部的左侧通过轴承活动连接,螺纹杆16表面的左右两侧分别开设有左旋螺纹和右旋螺纹;

[0023] 夹持翻转机构6包括电动推杆18,电动推杆18的输出端贯穿至底座机构1的顶部并通过螺栓连接有固定板20,左右两个固定板20相反的一侧均通过螺栓连接有翻转电机

25, 翻转电机25的输出轴贯穿固定板20并固定连接有固定架22, 固定架22内腔的前后两侧均焊接有导向滑杆21, 前后两个导向滑杆21之间滑动套设有夹持板23, 固定架22顶部的中部贯穿螺纹连接有夹持螺杆24, 夹持螺杆24的底部与夹持板23活动连接, 电动推杆18的表面固定套设有限位滑板19;

[0024] 控制器4的输出端分别与底座机构1、吸尘机构7和夹持翻转机构6的输入端电性连接, 底座机构1顶部的左右两侧均通过螺栓连接有支撑座5。

[0025] 通过设置限位滑槽15和限位滑板19, 能够限制电动推杆18的移动方向, 使其移动过程中更加稳定;

[0026] 通过设置支撑座5, 能够对工件进行支撑定位, 有利于加工设备对工件进行加工;

[0027] 通过设置导向滑杆21, 能够限制夹持板23的移动方向。

[0028] 使用时, 根据工件尺寸的大小, 通过控制器4控制驱动电机17工作带动螺纹杆16正转或翻转, 正转或翻转的螺纹杆16使表面两侧的活动块12相对或相反方向移动, 活动块12顶部的夹持翻转机构6随之相对或相反方向移动, 当移动至合适距离后, 把工件放置在左右两个固定架22之间, 这样能够方便对不同尺寸的工件进行夹持固定, 然后分别顺时针转动夹持螺杆24, 夹持螺杆24推动下方的夹持板23向下移动对工件进行夹持固定, 在加工设备对部分工件进行加工的过程中会产生大量飞扬的废屑, 此时控制抽风机10工作, 飞扬的废屑被吸入吸尘罩11内, 然后通过吸尘管9进入集尘箱8内, 集尘箱8内的滤尘网板26对空气中的废屑进行过滤, 对废屑进行收集, 这样能够避免飞扬的飞屑污染加工环境, 当需要对工件进行翻转时, 控制左右两侧的电动推杆18升起推动固定架22内的工件向上移动, 当移动至合适高度后, 左右两侧的翻转电机25同时工作带动固定架22翻转, 当把需要加工的一面反转到上方时, 翻转电机25停止工作, 然后两侧的电动推杆18回缩带动工件向下移动与下方的支撑座5接触, 这样不需要人员手动翻转工件, 提高了翻转效率, 减轻了人员工作强度。

[0029] 综上所述: 该数控加工用工件翻转装置, 通过控制器4、支撑座5、集尘箱8、吸尘管9、抽风机10、吸尘罩11、活动块12、贯穿开口13、限位滑槽15、螺纹杆16、驱动电机17、电动推杆18、限位滑板19、固定板20、固定架22、夹持板23、夹持螺杆24、翻转电机25和滤尘网板26的配合使用, 解决了现有的数控加工中的部分夹持装置翻转效率较低, 增加了人员工作强度, 不具备吸尘功能, 无法把加工过程飞扬的废屑进行收集, 导致加工环境受到污染的问题。

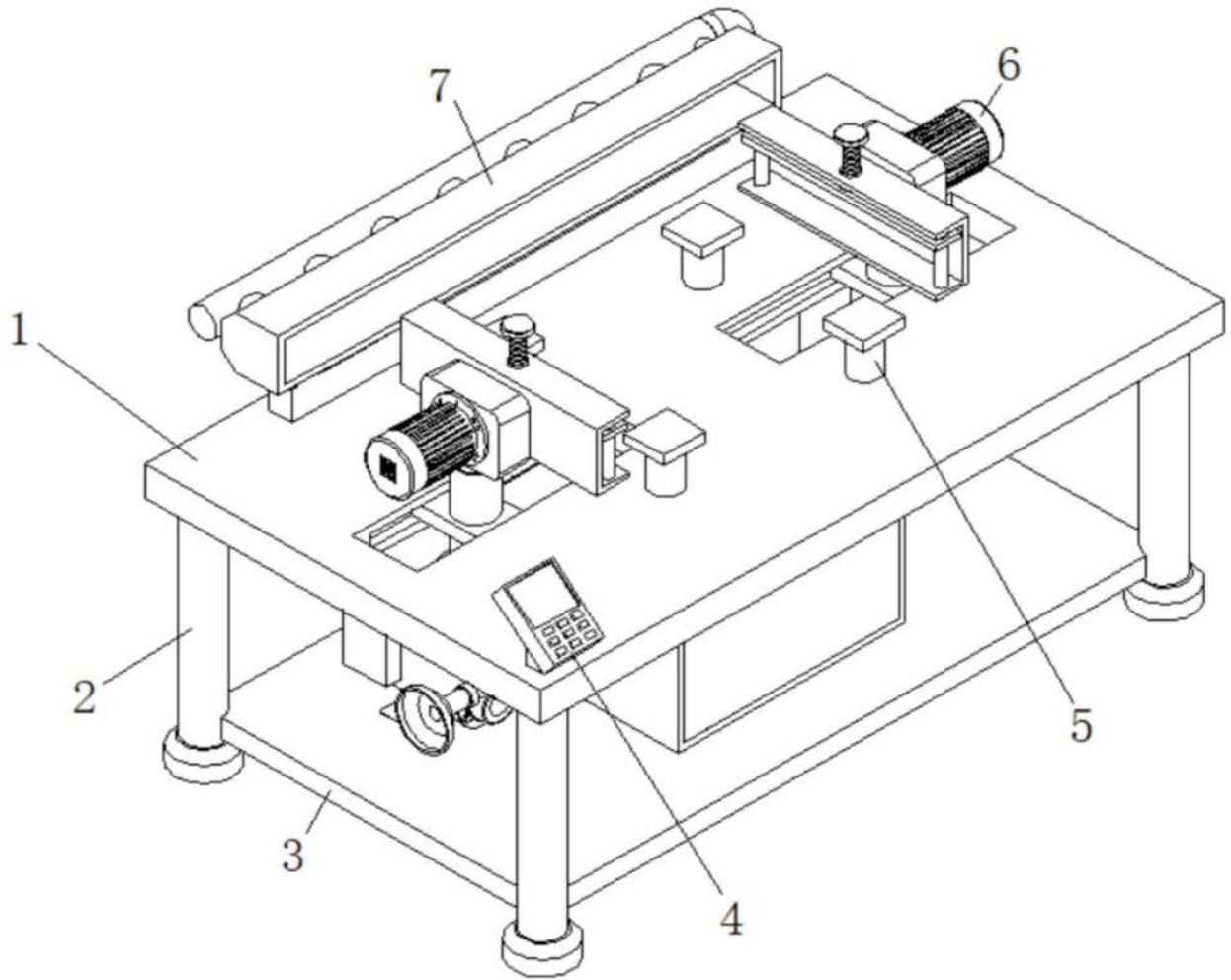


图1

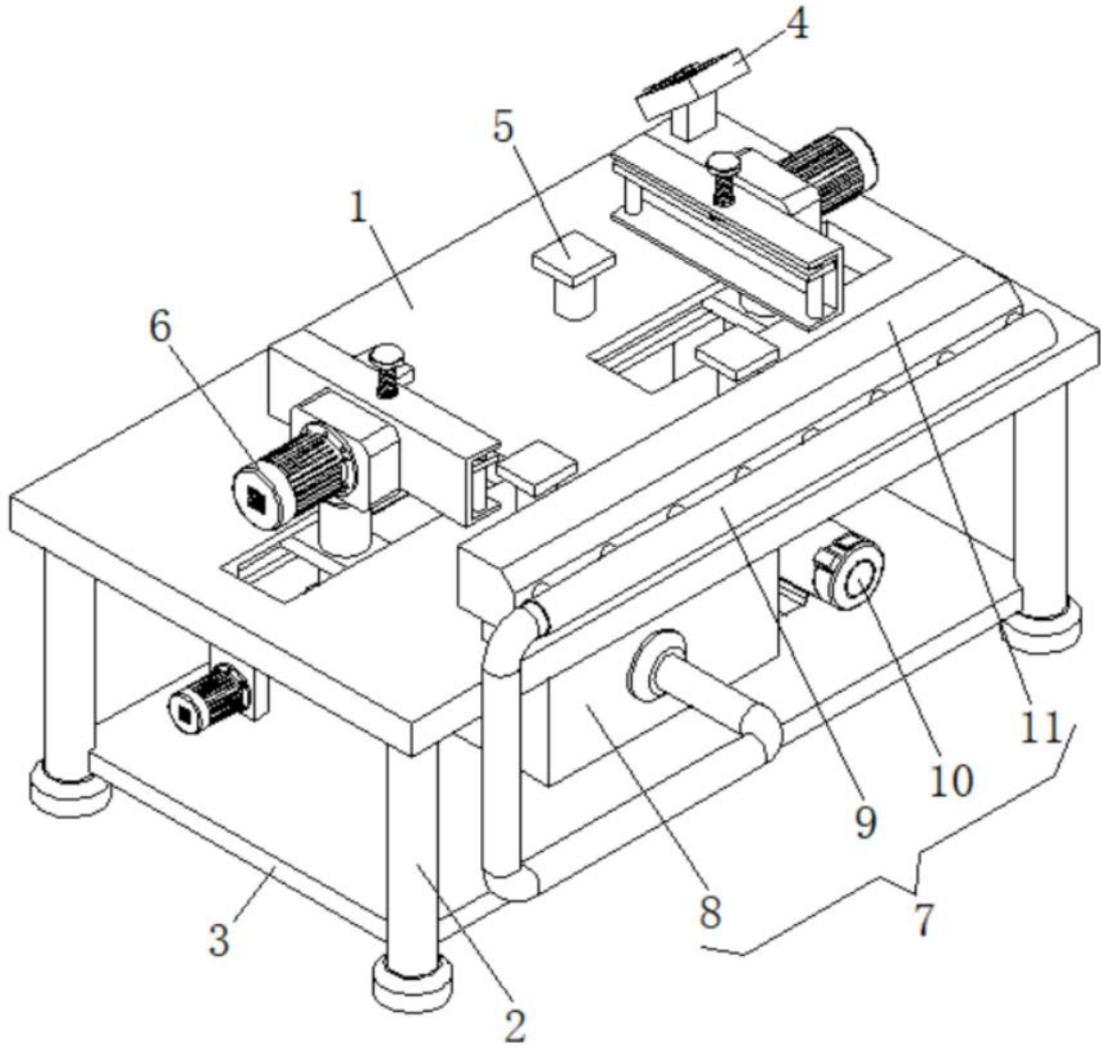


图2

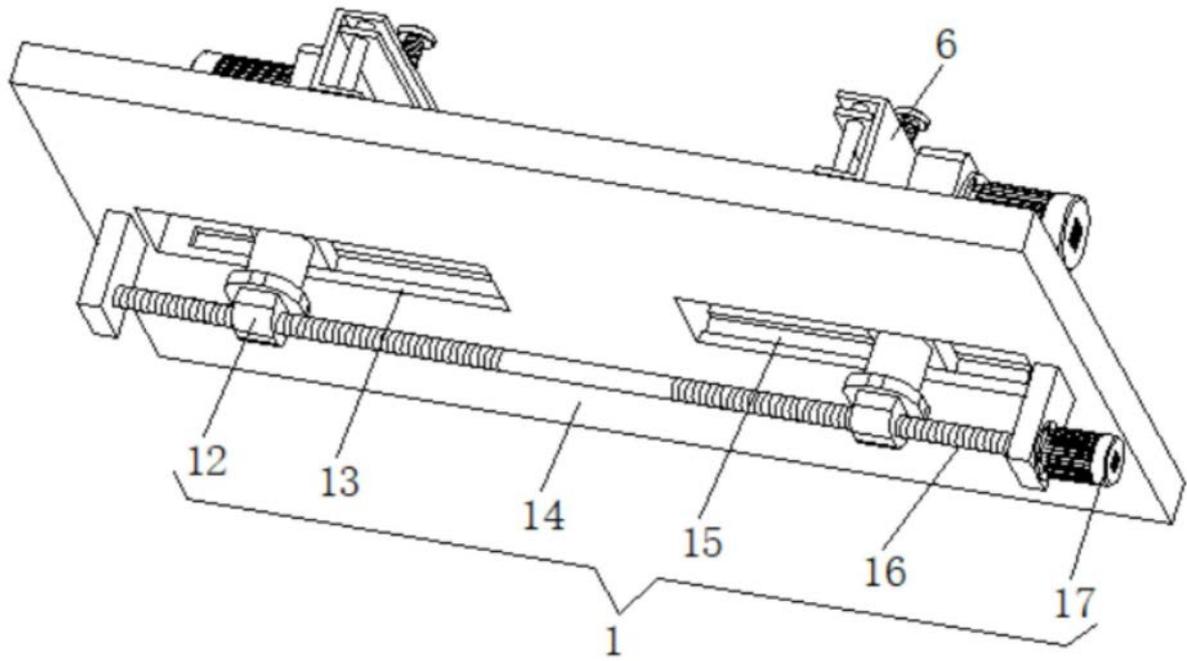


图3

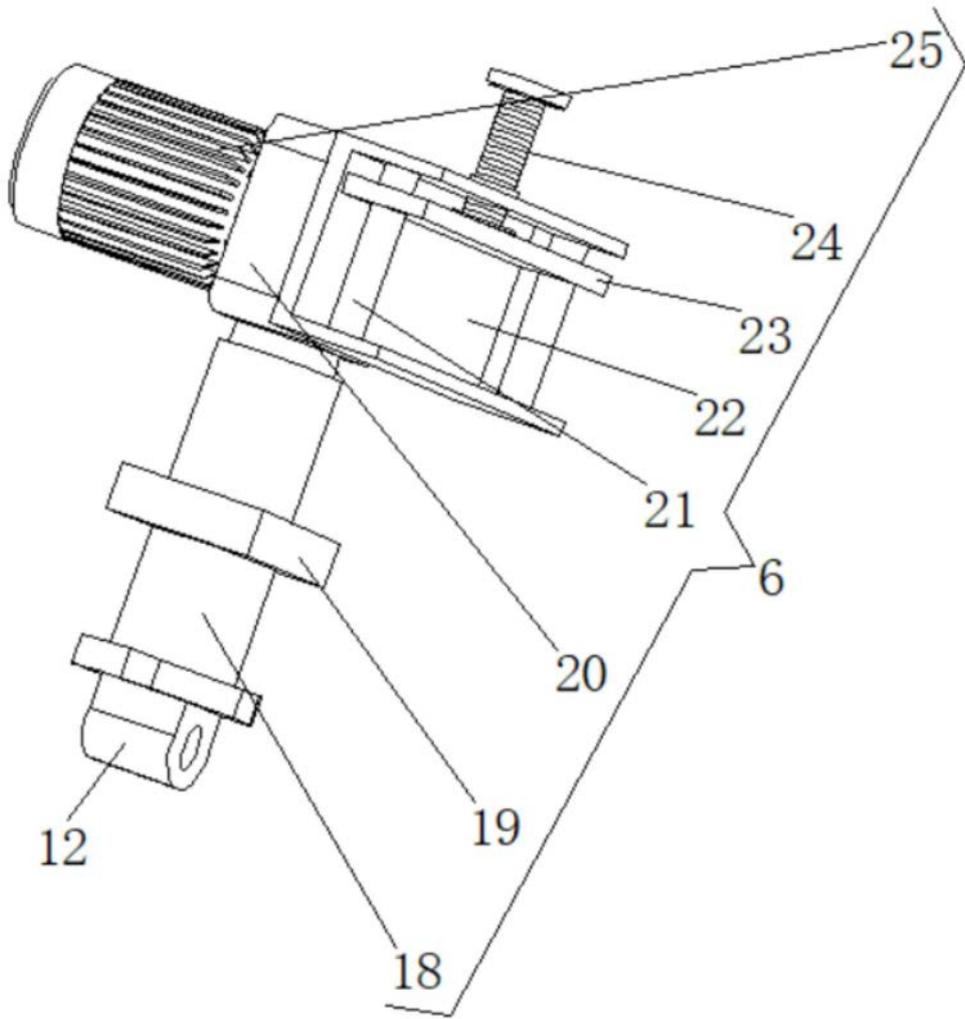


图4

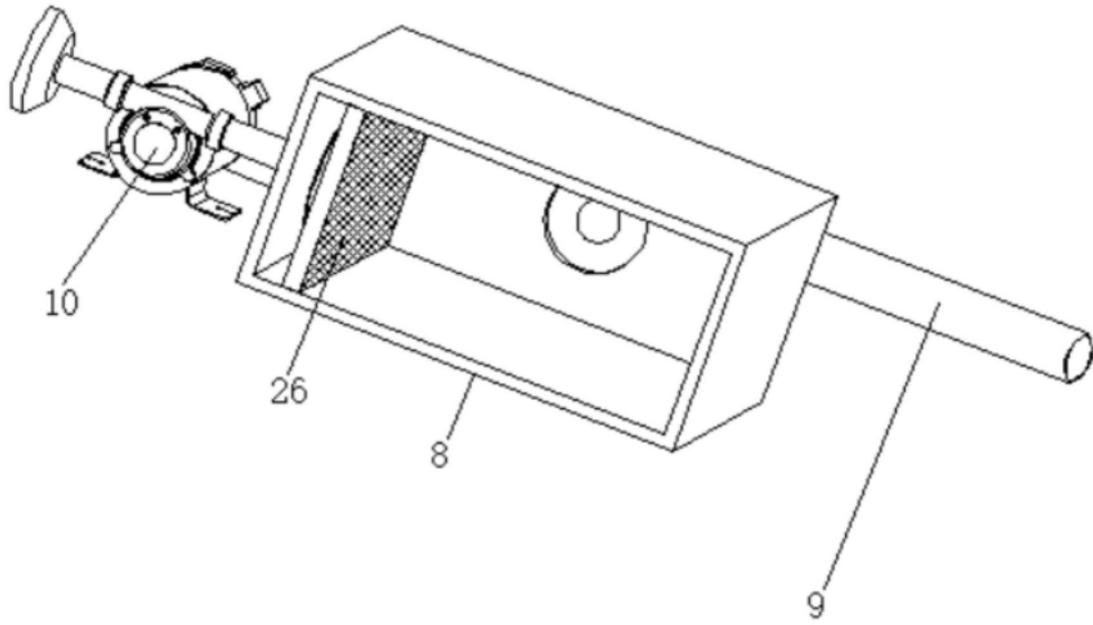


图5