(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112605708 A
(43)申请公布日 2021.04.06

(21)申请号 202011490901.5

(22)申请日 2020.12.17

(71)申请人 常州裕腾机械有限公司
地址 213000 江苏省常州市新北区空港工业园井岗山路55号

(72)发明人 常伟民

(74)专利代理机构 常州哲专知识产权代理事务所(普通合伙) 32447
代理人 刘娟

(51)Int.Cl.
B23Q 11/10(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

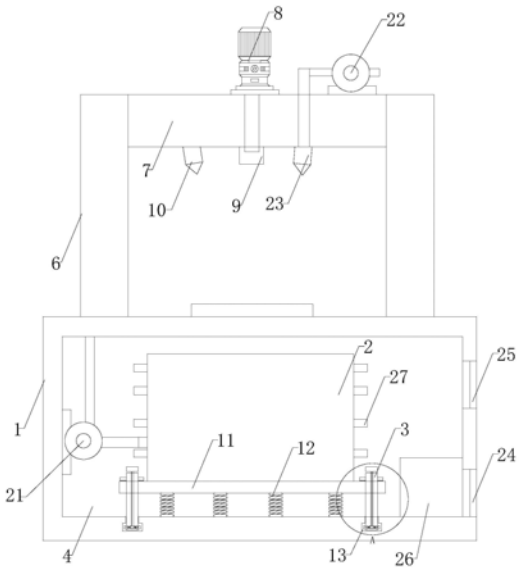
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种冷却快速的数控龙门镗铣床

(57)摘要

一种冷却快速的数控龙门镗铣床，包括固定座、水箱以及固定杆，所述固定座内置工作空腔，所述工作空腔前端设置密封门，所述固定座顶端设置工作台，所述固定座左右两侧设置立柱，所述立柱顶端相互靠近一侧设置横梁，所述横梁顶端设置驱动电机，所述横梁底端设置铣刀，所述驱动电机输出端与铣刀连接，所述横梁底端位于铣刀左侧设置液体喷头，所述工作空腔内设置水箱，水箱内填充冷却液，所述水箱底端设置安装板，通过液体喷头以及气体喷头的设置，通过对工件表面喷洒冷却液以及鼓吹气流，便于对待加工的工件进行冷却散热，冷却快速。通过安装板、减震弹簧、固定杆的设置，便于对水箱进行安装，同时便于提升水箱的减震性能。



CN 112605708 A

1.一种冷却快速的数控龙门镗铣床,包括固定座(1)、水箱(2)以及固定杆(3),其特征在于:所述固定座(1)内置工作空腔(4),所述工作空腔(4)前端设置密封门(5),所述固定座(1)顶端设置工作台,所述固定座(1)左右两侧设置立柱(6),所述立柱(6)顶端相互靠近一侧设置横梁(7),所述横梁(7)顶端设置驱动电机(8),所述横梁(7)底端设置铣刀(9),所述驱动电机(8)输出端与铣刀(9)连接,所述横梁(7)底端位于铣刀(9)左侧设置液体喷头(10),所述工作空腔(4)内设置水箱(2),水箱(2)内填充冷却液,所述水箱(2)底端设置安装板(11),所述安装板(11)底端均布减震弹簧(12),所述安装板(11)左右两侧设置安装孔,所述工作空腔(4)底端设置安装空腔(13),所述安装空腔(13)顶端设置安装口,所述固定杆(3)底端穿过安装孔与安装口伸入安装空腔(13)内,所述固定杆(3)底端设置固定空腔(14),所述固定空腔(14)内转动设置驱动盘(15),所述固定杆(3)侧壁均布弧形的固定槽(16),所述固定槽(16)侧壁铰接弧形的限位杆(17),所述固定槽(16)槽底设置贯穿孔,所述贯穿孔内转动设置传导杆(18),所述传导杆(18)两端分别与限位杆(17)中间位置以及驱动盘(15)侧壁铰接,所述固定杆(3)顶端转动设置转盘(19),所述转盘(19)与驱动盘(15)连接,所述固定杆(3)侧壁位于安装板(11)顶端设置固定板(20),所述工作空腔(4)侧壁设置冷却泵(21),所述冷却泵(21)输入端与水箱(2)连通,水泵输出端与液体喷头(10)连通。

2.根据权利要求1所述的一种冷却快速的数控龙门镗铣床,其特征在于:所述横梁(7)顶端设置驱动气泵(22),所述横梁(7)底端设置气体喷头(23),所述驱动气泵(22)输出端与气体喷头(23)连通。

3.根据权利要求1所述的一种冷却快速的数控龙门镗铣床,其特征在于:所述固定板(20)底端设置橡胶垫。

4.根据权利要求1所述的一种冷却快速的数控龙门镗铣床,其特征在于:所述工作空腔(4)侧壁设置进气孔(24)以及出气孔(25),所述工作空腔(4)侧壁与进气孔(24)对应位置设置风机(26),所述风机(26)输入端与进气孔(24)连接。

5.根据权利要求4所述的一种冷却快速的数控龙门镗铣床,其特征在于:所述进气孔(24)与出气孔(25)内置过滤网。

6.根据权利要求1所述的一种冷却快速的数控龙门镗铣床,其特征在于:所述水箱(2)侧壁均布导热板(27)。

7.根据权利要求1所述的一种冷却快速的数控龙门镗铣床,其特征在于:所述密封门(5)设置观察窗(28)。

一种冷却快速的数控龙门镗铣床

技术领域

[0001] 本发明涉及数控龙门镗铣床技术领域，具体为一种冷却快速的数控龙门镗铣床。

背景技术

[0002] 龙门镗铣床是集机、电、液等先进技术于一体的机械加工设备，适用于航空、重机、机车、造船、发电、机床、汽车、印刷、模具等行业半精加工和精加工，也可以用于粗加工。龙门镗铣床总体结构由一个龙门架组成，龙门架由双立柱、活动横梁、连接梁、横向溜板及铣头滑枕组成刚性框架，横梁沿立柱导轨上下运动(W轴)，横梁上配置一台立式大功率多功能滑枕式镗铣头，镗铣头溜板沿横梁导轨左右运动(Y轴)及其上下运动(Z轴)，龙门框架沿床身纵向运动(X轴)。龙门镗铣床冷却都是通过水箱中的冷却液进行直接冲洗，然而水箱的安装拆卸不够方便，同时水箱的减震效果较差，从而影响冷却效果。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种冷却快速的数控龙门镗铣床。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种冷却快速的数控龙门镗铣床，包括固定座、水箱以及固定杆，所述固定座内置工作空腔，所述工作空腔前端设置密封门，所述固定座顶端设置工作台，所述固定座左右两侧设置立柱，所述立柱顶端相互靠近一侧设置横梁，所述横梁顶端设置驱动电机，所述横梁底端设置铣刀，所述驱动电机输出端与铣刀连接，所述横梁底端位于铣刀左侧设置液体喷头，所述工作空腔内设置水箱，水箱内填充冷却液，所述水箱底端设置安装板，所述安装板底端均布减震弹簧，所述安装板左右两侧设置安装孔，所述工作空腔底端设置安装空腔，所述安装空腔顶端设置安装口，所述固定杆底端穿过安装孔与安装口伸入安装空腔内，所述固定杆底端设置固定空腔，所述固定空腔内转动设置驱动盘，所述固定杆侧壁均布弧形的固定槽，所述固定槽侧壁铰接弧形的限位杆，所述固定槽槽底设置贯穿孔，所述贯穿孔内转动设置传导杆，所述传导杆两端分别与限位杆中间位置以及驱动盘侧壁铰接，所述固定杆顶端转动设置转盘，所述转盘与驱动盘连接，所述固定杆侧壁位于安装板顶端设置固定板，所述工作空腔侧壁设置冷却泵，所述冷却泵输入端与水箱连通，水泵输出端与液体喷头连通。

[0007] 为了便于对工作时产生的碎屑进行清理，同时便于对工件进行进一步冷却，本发明改进有，所述横梁顶端设置驱动气泵，所述横梁底端设置气体喷头，所述驱动气泵输出端与气体喷头连通。

[0008] 为了便于减少固定板与安装板之间的磨损，本发明改进有，所述固定板底端设置橡胶垫。

[0009] 为了便于提升工作空腔的散热性能，本发明改进有，所述工作空腔侧壁设置进气孔以及出气孔，所述工作空腔侧壁与进气孔对应位置设置风机，所述风机输入端与进气孔

连接。

[0010] 为了防止外界环境中的杂质进入工作空腔，本发明改进有，所述进气孔与出气孔内置过滤网。

[0011] 为了便于将水箱内的热量传递到工作空腔内，从而便于对冷却液进行降温，本发明改进有，所述水箱侧壁均布导热板。

[0012] 为了便于观察工作空腔内的情况，本发明改进有，所述密封门设置观察窗。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比，本发明提供了一种冷却快速的数控龙门镗铣床，具备以下有益效果：

[0015] 该冷却快速的数控龙门镗铣床，通过液体喷头以及气体喷头的设置，通过对工件表面喷洒冷却液以及鼓吹气流，便于对待加工的工件进行冷却散热，冷却快速。通过安装板、减震弹簧、固定杆的设置，便于对水箱进行安装，同时便于提升水箱的减震性能，通过导热板以及风机的设置，便于对水箱内的冷却液进行降温，从而提升冷却效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明结构示意图；

[0017] 图2为本发明图1中A处的局部放大结构示意图；

[0018] 图3为本发明固定杆底端结构示意图；

[0019] 图4为本发明主视图；

[0020] 图中：1、固定座；2、水箱；3、固定杆；4、工作空腔；5、密封门；6、立柱；7、横梁；8、驱动电机；9、铣刀；10、液体喷头；11、安装板；12、减震弹簧；13、安装空腔；14、固定空腔；15、驱动盘；16、固定槽；17、限位杆；18、传导杆；19、转盘；20、固定板；21、冷却泵；22、驱动气泵；23、气体喷头；24、进气孔；25、出气孔；26、风机；27、导热板；28、观察窗。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4，一种冷却快速的数控龙门镗铣床，包括固定座1、水箱2以及固定杆3，所述固定座1内置工作空腔4，所述工作空腔4前端设置密封门5，所述固定座1顶端设置工作台，所述固定座1左右两侧设置立柱6，所述立柱6顶端相互靠近一侧设置横梁7，所述横梁7顶端设置驱动电机8，所述横梁7底端设置铣刀9，所述驱动电机8输出端与铣刀9连接，所述横梁7底端位于铣刀9左侧设置液体喷头10，所述工作空腔4内设置水箱2，水箱2内填充冷却液，所述水箱2底端设置安装板11，所述安装板11底端均布减震弹簧12，所述安装板11左右两侧设置安装孔，所述工作空腔4底端设置安装空腔13，所述安装空腔13顶端设置安装口，所述固定杆3底端穿过安装孔与安装口伸入安装空腔13内，所述固定杆3底端设置固定空腔14，所述固定空腔14内转动设置驱动盘15，所述固定杆3侧壁均布弧形的固定槽16，所述固定槽16侧壁铰接弧形的限位杆17，所述固定槽16槽底设置贯穿孔，所述贯穿孔内转动设置

传导杆18，所述传导杆18两端分别与限位杆17中间位置以及驱动盘15侧壁铰接，所述固定杆3顶端转动设置转盘19，所述转盘19与驱动盘15连接，所述固定杆3侧壁位于安装板11顶端设置固定板20，所述工作空腔4侧壁设置冷却泵21，所述冷却泵21输入端与水箱2连通，水泵输出端与液体喷头10连通。

[0023] 所述横梁7顶端设置驱动气泵22，所述横梁7底端设置气体喷头23，所述驱动气泵22输出端与气体喷头23连通，便于对工作时产生的碎屑进行清理，同时便于对工件进行进一步冷却。

[0024] 所述固定板20底端设置橡胶垫，便于减少固定板20与安装板11之间的磨损。

[0025] 所述工作空腔4侧壁设置进气孔24以及出气孔25，所述工作空腔4侧壁与进气孔24对应位置设置风机26，所述风机26输入端与进气孔24连接，便于提升工作空腔4的散热性能。

[0026] 所述进气孔24与出气孔25内置过滤网，防止外界环境中的杂质进入工作空腔4。

[0027] 所述水箱2侧壁均布导热板27，便于将水箱2内的热量传递到工作空腔4内，从而便于对冷却液进行降温。

[0028] 所述密封门5设置观察窗28，便于观察工作空腔4内的情况。

[0029] 综上所述，该冷却快速的数控龙门镗铣床，在使用时，操作人员将固定杆3底端穿过安装孔与安装口伸入安装空腔13内，之后操作人员转动转盘19，从而带动驱动盘15转动，从而通过传导杆18带动限位杆17向外打开，从而将固定杆3固定在安装空腔13内，从而便于对水箱2以及安装板11的安装，之后操作人员控制冷却泵21工作，通过向工件喷洒冷却液对工件机芯降温，同时操作人员控制驱动气泵22工作，通过向工件喷射气流，便于对工作时产生的碎屑进行清理，同时便于对工件进行进一步冷却，之后操作人员控制风机26工作，对工作空腔4以及水箱2内的冷却液进行降温，提升冷却效果。

[0030] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

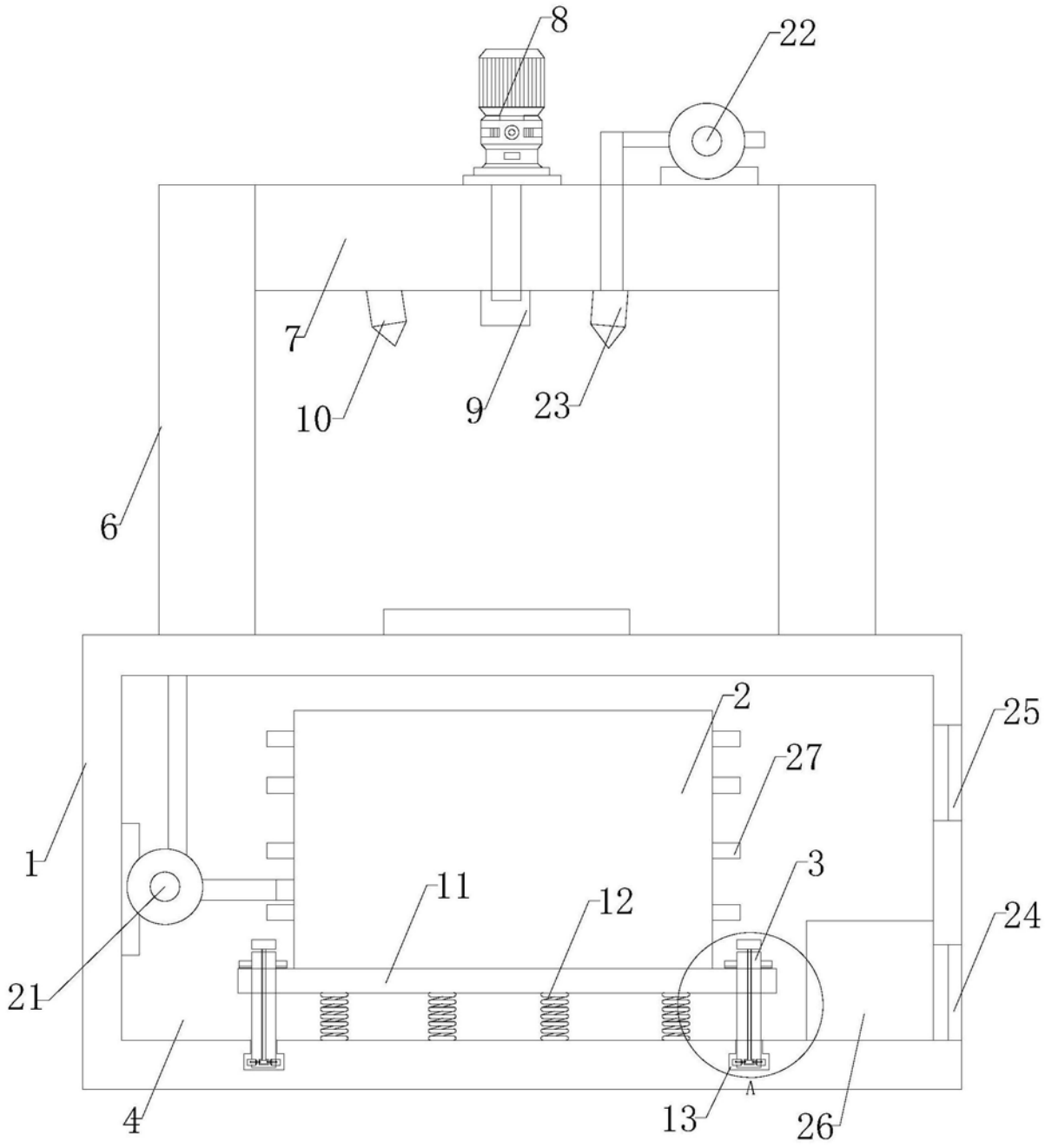


图1

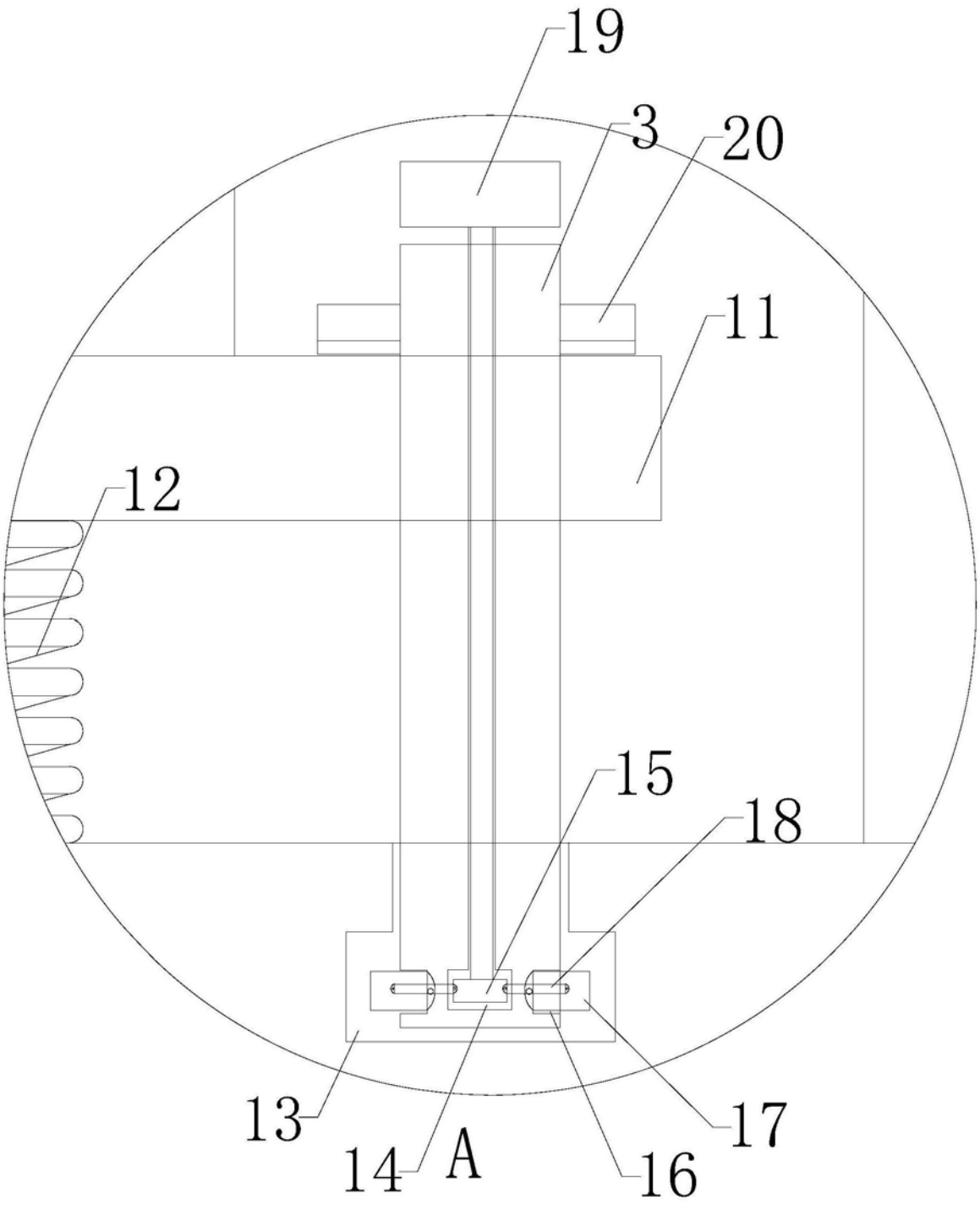


图2

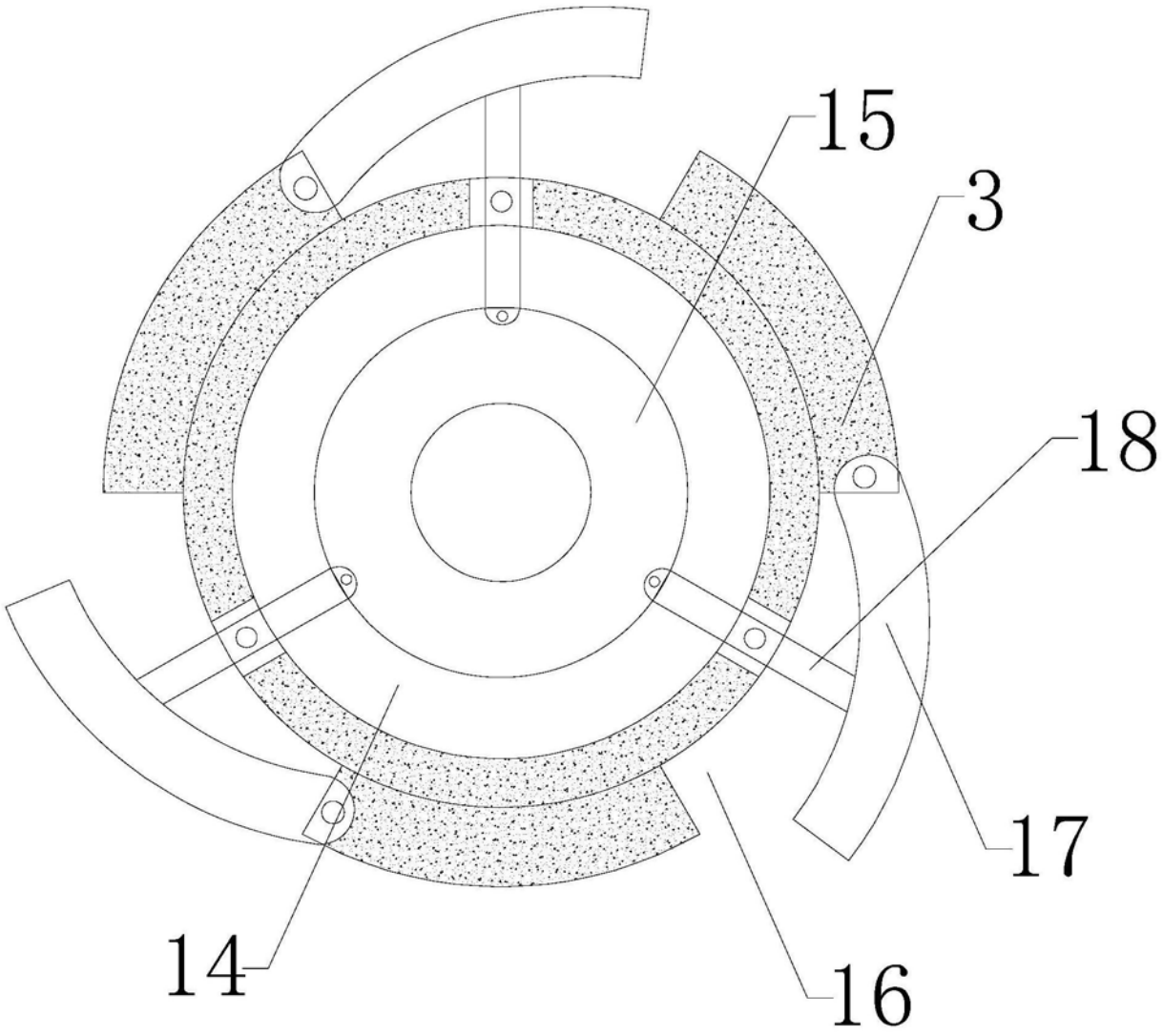


图3

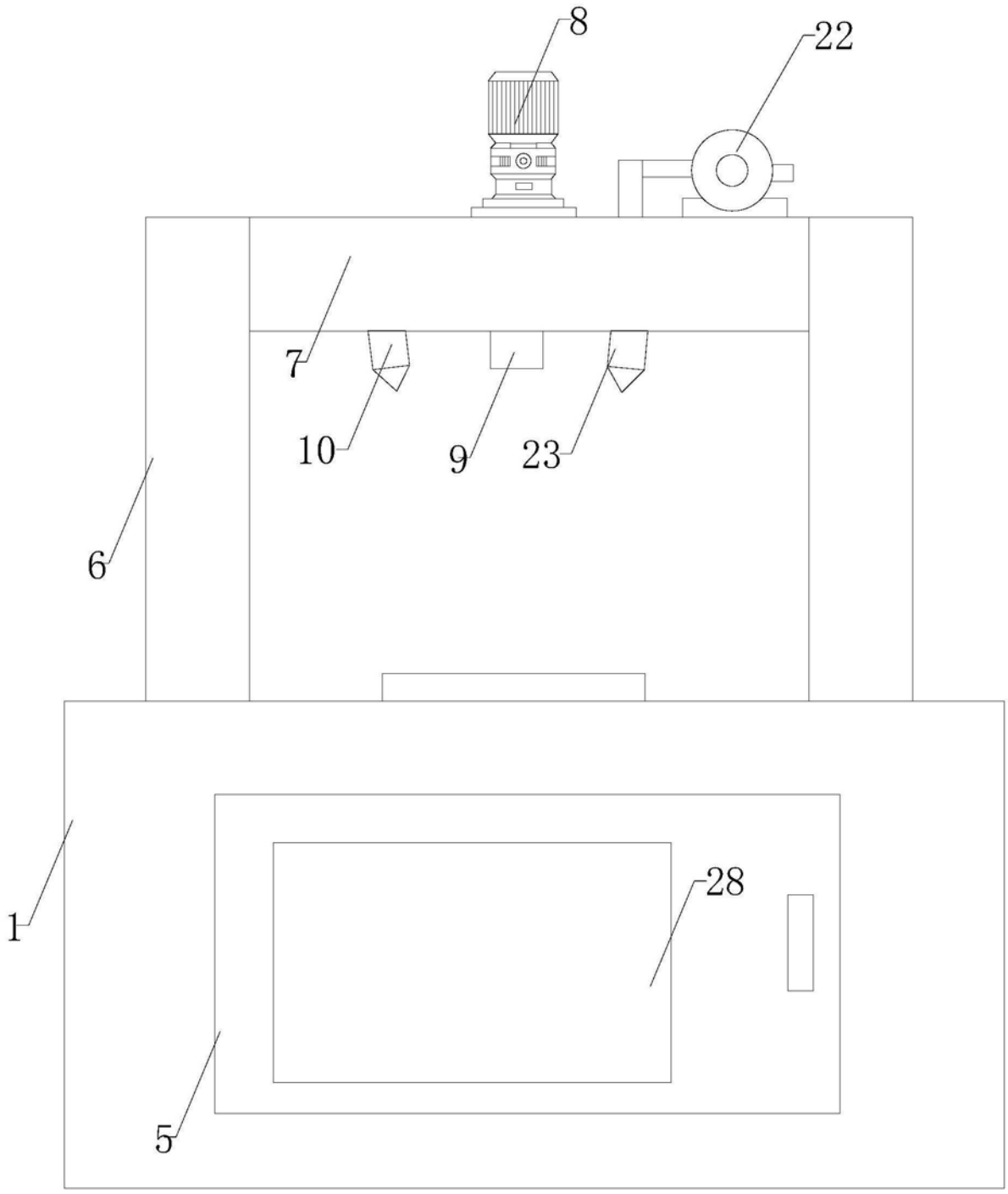


图4