



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111673596 A

(43)申请公布日 2020.09.18

(21)申请号 202010563081.1

B24B 55/06(2006.01)

(22)申请日 2020.06.19

B24B 47/20(2006.01)

(71)申请人 郑州航空工业管理学院

地址 450052 河南省郑州市二七区大学中路2号

(72)发明人 赵江海

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 姜宇

(51) Int. Cl.

B24B 27/00(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 47/12(2006.01)

B24B 47/22(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

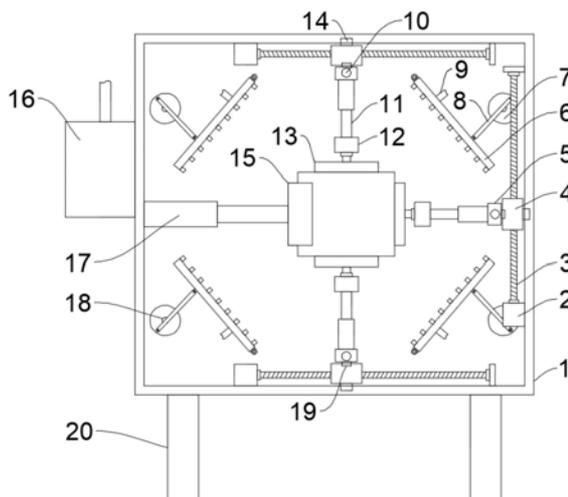
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种用于机械生产具有除尘功能的铸件打磨装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于机械生产具有除尘功能的铸件打磨装置,包括机架、打磨单元和除尘单元,机架顶部、底部和右侧壁上均安装有打磨单元,打磨单元包括打磨组件和用于驱动打磨组件移动的进给组件,打磨组件包括打磨盘和用于驱动打磨盘转动的第二电机,进给组件包括第一进给机构、与第一进给机构进给方向垂直的第二进给机构和调整打磨盘与铸件距离的第三进给机构,所述除尘单元包括吸尘器、与吸尘器吸入口连通的吸尘板和用于驱动吸尘板运动的驱动机构,所述驱动机构包括第三电机、转盘和连杆,本申请设有打磨单元,打磨充分,全方位进行打磨,提高了工作效率;设有除尘单元,吸尘角度不断变化,扩大了吸尘范围,提高了吸尘效率。



1. 一种用于机械生产具有除尘功能的铸件打磨装置,包括机架(1)、打磨单元和除尘单元,其特征在于,所述机架(1)顶部、底部和右侧壁上均安装有打磨单元,所述打磨单元包括打磨组件和用于驱动打磨组件移动的进给组件,所述打磨组件包括打磨盘(13)和用于驱动打磨盘(13)转动的第二电机(12),所述进给组件包括第一进给机构、与第一进给机构进给方向垂直的第二进给机构和调整打磨盘(13)与铸件距离的第三进给机构;

所述第一进给机构包括第一电机(2)、第一螺纹杆(3)和第一安装座(4),所述第一螺纹杆(3)转动安装于机架(1)上,第一电机(2)驱动连接第一螺纹杆(3),第一电机(2)固定安装于机架(1)上,所述第一安装座(4)上开设有供第一螺纹杆(3)穿过并螺纹连接的第一螺纹通孔,所述第一安装座(4)靠近机架(1)侧壁的一侧与机架(1)滑动连接,所述第二进给机构安装于第一安装座(4)上,所述第二进给机构包括驱动电机、第二螺纹杆(10)和第二安装座(5),所述第二螺纹杆(10)转动安装于第一安装座(4)靠近铸件的侧壁上,所述驱动电机驱动连接第二螺纹杆(10),所述驱动电机固定安装于第一安装座(4)上,所述第二安装座(5)上开设有供第二螺纹杆(10)穿过并螺纹连接的第二螺纹通孔,第二安装座(5)与第一安装座(4)滑动连接,所述第三进给机构安装于第二安装座(5)上,第三进给机构驱动连接打磨组件,所述机架(1)左侧壁上固定安装有第二电动推杆(17),所述第二电动推杆(17)的伸缩杆上固定有U型板(15)。

2. 根据权利要求1所述的用于机械生产具有除尘功能的铸件打磨装置,其特征在于,所述机架(1)底部均匀对称固定安装有支撑腿(20)。

3. 根据权利要求1所述的用于机械生产具有除尘功能的铸件打磨装置,其特征在于,所述第一安装座(4)侧壁上固定有第一滑块(14),所述机架(1)侧壁上开设有供第一滑块(14)滑动的第一滑槽。

4. 根据权利要求1所述的用于机械生产具有除尘功能的铸件打磨装置,其特征在于,所述第二安装座(5)侧壁上固定有第二滑块(19),第一安装座上开设有供第二滑块(19)滑动的第二滑槽。

5. 根据权利要求1所述的用于机械生产具有除尘功能的铸件打磨装置,其特征在于,所述第三进给机构为第一电动推杆(11),所述第一电动推杆(11)通过螺丝安装于第二安装座(5)上,所述第一电动推杆(11)的伸缩杆与打磨组件的第二电机(12)固定连接。

6. 根据权利要求1-5任一所述的用于机械生产具有除尘功能的铸件打磨装置,其特征在于,所述除尘单元包括吸尘器(16)、与吸尘器(16)吸入口连通的吸尘板(6)和用于驱动吸尘板(6)运动的驱动机构,所述机架(1)四个角上均铰接安装有吸尘板(6),所述吸尘板(6)靠近铸件的侧壁上均匀设有喷嘴,所述吸尘板(6)内部中空且通过吸尘管(9)与吸尘器(16)的吸入口连接,所述吸尘器(16)安装于机架(1)上,所述驱动机构包括第三电机(18)、转盘(7)和连杆(8),所述第三电机(18)安装于机架(1)上,所述第三电机(18)的输出轴上固定安装有转盘(7),所述转盘(7)端面外圈铰接安装有连杆(8),所述连杆(8)另一端与吸尘板(6)铰接。

7. 根据权利要求6所述的用于机械生产具有除尘功能的铸件打磨装置,其特征在于,所述U型板(15)的两侧壁上均螺纹穿设有调节螺栓(21),所述调节螺栓(21)位于U型板(15)内的一端转动安装有定位板(22)。

一种用于机械生产具有除尘功能的铸件打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械生产技术领域,具体是一种用于机械生产具有除尘功能的铸件打磨装置。

背景技术

[0002] 铸件是用各种铸造方法获得的金属成型物件,即把冶炼好的液态金属,用浇注、压射、吸入或其它浇铸方法注入预先准备好的铸型中,冷却后经打磨等后续加工手段后,所得到的具有一定形状,尺寸和性能的物件,铸件有多种分类方法:按其所用金属材料的不同,分为铸钢件、铸铁件、铸铜件、铸铝件、铸镁件、铸锌件、铸钛件等。而每类铸件又可按其化学成分或金相组织进一步分成不同的种类。

[0003] 铸件在生产过程中,需要对铸件进行打磨,现有的打磨装置需要人工进行打磨面的更换,才能够对铸件进行多面充分打磨,这样一来操作繁琐,增加了工人的劳动强度,而来降低了生产效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于机械生产具有除尘功能的铸件打磨装置,以解决上述问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种用于机械生产具有除尘功能的铸件打磨装置,包括机架、打磨单元和除尘单元,所述机架顶部、底部和右侧壁上均安装有打磨单元,所述打磨单元包括打磨组件和用于驱动打磨组件移动的进给组件,所述打磨组件包括打磨盘和用于驱动打磨盘转动的第二电机,所述进给组件包括第一进给机构、与第一进给机构进给方向垂直的第二进给机构和调整打磨盘与铸件距离的第三进给机构,所述第一进给机构包括第一电机、第一螺纹杆和第一安装座,所述第一螺纹杆转动安装于机架上,第一电机驱动连接第一螺纹杆,第一电机固定安装于机架上,所述第一安装座上开设有供第一螺纹杆穿过并螺纹连接的第一螺纹通孔,所述第一安装座靠近机架侧壁的一侧与机架滑动连接,所述第二进给机构安装于第一安装座上,所述第二进给机构包括驱动电机、第二螺纹杆和第二安装座,所述第二螺纹杆转动安装于第一安装座靠近铸件的侧壁上,所述驱动电机驱动连接第二螺纹杆,所述驱动电机固定安装于第一安装座上,所述第二安装座上开设有供第二螺纹杆穿过并螺纹连接的第二螺纹通孔,第二安装座与第一安装座滑动连接,所述第三进给机构安装于第二安装座上,第三进给机构驱动连接打磨组件,所述机架左侧壁上固定安装有第二电动推杆,所述第二电动推杆的伸缩杆上固定有U型板。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本发明还提供以下可选技术方案:

在一种可选方案中:所述机架底部均匀对称固定安装有支撑腿。

[0007] 在一种可选方案中:所述第一安装座侧壁上固定有第一滑块,所述机架侧壁上开设有供第一滑块滑动的第一滑槽。

[0008] 在一种可选方案中:所述第二安装座侧壁上固定有第二滑块,第一安装座上开设有供第二滑块滑动的第二滑槽。

[0009] 在一种可选方案中:所述第三进给机构为第一电动推杆,所述第一电动推杆通过螺丝安装于第二安装座上,所述第一电动推杆的伸缩杆与打磨组件的第二电机固定连接。

[0010] 在一种可选方案中:所述除尘单元包括吸尘器、与吸尘器吸入口连通的吸尘板和用于驱动吸尘板运动的驱动机构,所述机架四个角上均铰接安装有吸尘板,所述吸尘板靠近铸件的侧壁上均匀设有喷嘴,所述吸尘板内部中空且通过吸尘管与吸尘器的吸入口连接,所述吸尘器安装于机架上,所述驱动机构包括第三电机、转盘和连杆,所述第三电机安装于机架上,所述第三电机的输出轴上固定安装有转盘,所述转盘端面外圈铰接安装有连杆,所述连杆另一端与吸尘板铰接。

[0011] 在一种可选方案中:所述U型板的两侧壁上均螺纹穿设有调节螺栓,所述调节螺栓位于U型板内的一端转动安装有定位板。

[0012] 相较于现有技术,本发明的有益效果如下:

1、设有打磨单元,所述打磨单元包括打磨组件和用于驱动打磨组件移动的进给组件,所述打磨组件包括打磨盘和用于驱动打磨盘转动的第二电机,所述进给组件包括第一进给机构、与第一进给机构进给方向垂直的第二进给机构和调整打磨盘与铸件距离的第三进给机构,所述第一进给机构包括第一电机、第一螺纹杆和第一安装座,所述第二进给机构包括驱动电机、第二螺纹杆和第二安装座,所述机架左侧壁上固定安装有第二电动推杆,所述第二电动推杆的伸缩杆上固定有U型板,通过第一电动推杆伸长,使得机架顶部、底部以及有侧壁上的打磨组件的打磨盘对铸件进行定位,然后通过第二电动推杆伸长,U型板对铸件进行定位,然后机架顶部、底部和右侧比的打磨单元依次对铸件上表面、下表面和右侧面进行充分打磨,铸件上表面、下表面和右侧面打磨完成后,第二电动推杆缩短,U型板与铸件分离,机架顶部和底部的打磨盘同步转动,使得铸件转动90度,然后机架右侧壁上的打磨单元对铸件的另一侧面进行打磨,通过这样依次对所有侧面进行打磨,打磨充分,全方位进行打磨,提高了工作效率;

2、所述除尘单元包括吸尘器、与吸尘器吸入口连通的吸尘板和用于驱动吸尘板运动的驱动机构,所述驱动机构包括第三电机、转盘和连杆,吸尘器通过吸尘管和吸尘板将粉尘吸入,同时,第三电机带动转盘转动,转盘通过连杆带动吸尘板摆动,吸尘板摆动时,吸尘角度不断变化,扩大了吸尘范围,提高了吸尘效率。

附图说明

[0013] 图1为本发明第一实施例的结构示意图。

[0014] 图2为本发明第二实施例的结构示意图。

[0015] 图3为本发明第二实施例中U型板的结构示意图。

[0016] 图4为本发明第二实施例中U型板的三维图。

[0017] 附图标记注释:1-机架、2-第一电机、3-第一螺纹杆、4-第一安装座、5-第二安装座、6-吸尘板、7-转盘、8-连杆、9-吸尘管、10-第二螺纹杆、11-第一电动推杆、12-第二电机、13-打磨盘、14-第一滑块、15-U型板、16-吸尘器、17-第二电动推杆、18-第三电机、19-第二滑块、20-支撑腿、21-调节螺栓、22-定位板。

具体实施方式

[0018] 以下实施例会结合附图对本发明进行详述,在附图或说明中,相似或相同的部分使用相同的标号,并且在实际应用中,各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本发明所列举的各实施例仅用以说明本发明,并非用以限制本发明的范围。对本发明所作的任何显而易见的修饰或变更都不脱离本发明的精神与范围。

[0019] 实施例1

请参阅图1,本发明实施例中,一种用于机械生产具有除尘功能的铸件打磨装置,包括机架1、打磨单元和除尘单元,所述机架1底部均匀对称固定安装有支撑腿20,可在支撑腿20底端安装滚轮,方便装置的移动,所述机架1顶部、底部和右侧壁上均安装有打磨单元,所述打磨单元包括打磨组件和用于驱动打磨组件移动的进给组件,所述打磨组件包括打磨盘13和用于驱动打磨盘13转动的第二电机12,所述进给组件包括第一进给机构、与第一进给机构进给方向垂直的第二进给机构和调整打磨盘13与铸件距离的第三进给机构,所述第一进给机构包括第一电机2、第一螺纹杆3和第一安装座4,所述第一螺纹杆3转动安装于机架1上,第一电机2驱动连接第一螺纹杆3,第一电机2固定安装于机架1上,所述第一安装座4上开设有供第一螺纹杆3穿过并螺纹连接的第一螺纹通孔,所述第一安装座4靠近机架1侧壁的一侧与机架1滑动连接,本实施例中,所述第一安装座4侧壁上固定有第一滑块14,所述机架1侧壁上开设有供第一滑块14滑动的第一滑槽,所述第二进给机构安装于第一安装座4上,所述第二进给机构包括驱动电机、第二螺纹杆10和第二安装座5,所述第二螺纹杆10转动安装于第一安装座4靠近铸件的侧壁上,所述驱动电机驱动连接第二螺纹杆10,所述驱动电机固定安装于第一安装座4上,所述第二安装座5上开设有供第二螺纹杆10穿过并螺纹连接的第二螺纹通孔,第二安装座5与第一安装座4滑动连接,本实施例中,所述第二安装座5侧壁上固定有第二滑块19,第一安装座上开设有供第二滑块19滑动的第二滑槽,所述第三进给机构安装于第二安装座5上,第三进给机构驱动连接打磨组件,本实施例中,第三进给机构优选为第一电动推杆11,所述第一电动推杆11优选通过螺丝安装于第二安装座5上,所述第一电动推杆11的伸缩杆与打磨组件的第二电机12固定连接;

进一步的,所述机架1左侧壁上固定安装有第二电动推杆17,所述第二电动推杆17的伸缩杆上固定有U型板15,所述U型板15用于定位支撑铸件,工作时,先通过第一电动推杆11伸长,使得机架1顶部、底部以及有侧壁上的打磨组件的打磨盘13对铸件进行定位,然后通过第二电动推杆17伸长,U型板15对铸件进行定位,然后机架1顶部、底部和右侧比的打磨单元依次对铸件上表面、下表面和右侧面进行充分打磨,铸件上表面、下表面和右侧面打磨完成后,第二电动推杆17缩短,U型板15与铸件分离,机架1顶部和底部的打磨盘13同步转动,使得铸件转动90度,然后机架1右侧壁上的打磨单元对铸件的另一侧面进行打磨,通过这样依次对所有侧面进行打磨,打磨充分,全方位进行打磨,提高了工作效率;

所述除尘单元包括吸尘器16、与吸尘器16吸入口连通的吸尘板6和用于驱动吸尘板6运动的驱动机构,所述机架1四个角上均铰接安装有吸尘板6,所述吸尘板6靠近铸件的侧壁上均匀设有喷嘴,所述吸尘板6内部中空且通过吸尘管9与吸尘器16的吸入口连接,所述吸尘器16安装于机架1上,所述驱动机构包括第三电机18、转盘7和连杆8,所述第三电机18安装于机架1上,所述第三电机18的输出轴上固定安装有转盘7,所述转盘7端面外圈铰接安装有连杆8,所述连杆8另一端与吸尘板6铰接,吸尘器16通过吸尘管9和吸尘板6将粉尘吸入,同

时,第三电机18带动转盘7转动,转盘7通过连杆8带动吸尘板6摆动,吸尘板6摆动时,吸尘角度不断变化,扩大了吸尘范围,提高了吸尘效率。

[0020] 实施例2

请参阅图2~4,本发明实施例与实施例1的不同之处在于,所述U型板15的两侧壁上均螺纹穿设有调节螺栓21,所述调节螺栓21位于U型板15内的一端转动安装有定位板22,通过转动调节螺栓21调节两块定位板22之间的距离,从而适应不同尺寸的铸件,提高适应性。

[0021] 本发明的工作原理是:工作时,先通过第一电动推杆11伸长,使得机架1顶部、底部以及有侧壁上的打磨组件的打磨盘13对铸件进行定位,然后通过第二电动推杆17伸长,U型板15对铸件进行定位,然后机架1顶部、底部和右侧比的打磨单元依次对铸件上表面、下表面和右侧面进行充分打磨,铸件上表面、下表面和右侧面打磨完成后,第二电动推杆17缩短,U型板15与铸件分离,机架1顶部和底部的打磨盘13同步转动,使得铸件转动90度,然后机架1右侧壁上的打磨单元对铸件的另一侧面进行打磨,通过这样依次对所有侧面进行打磨,打磨充分,全方位进行打磨,提高了工作效率,吸尘器16通过吸尘管9和吸尘板6将粉尘吸入,同时,第三电机18带动转盘7转动,转盘7通过连杆8带动吸尘板6摆动,吸尘板6摆动时,吸尘角度不断变化,扩大了吸尘范围,提高了吸尘效率。

[0022] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

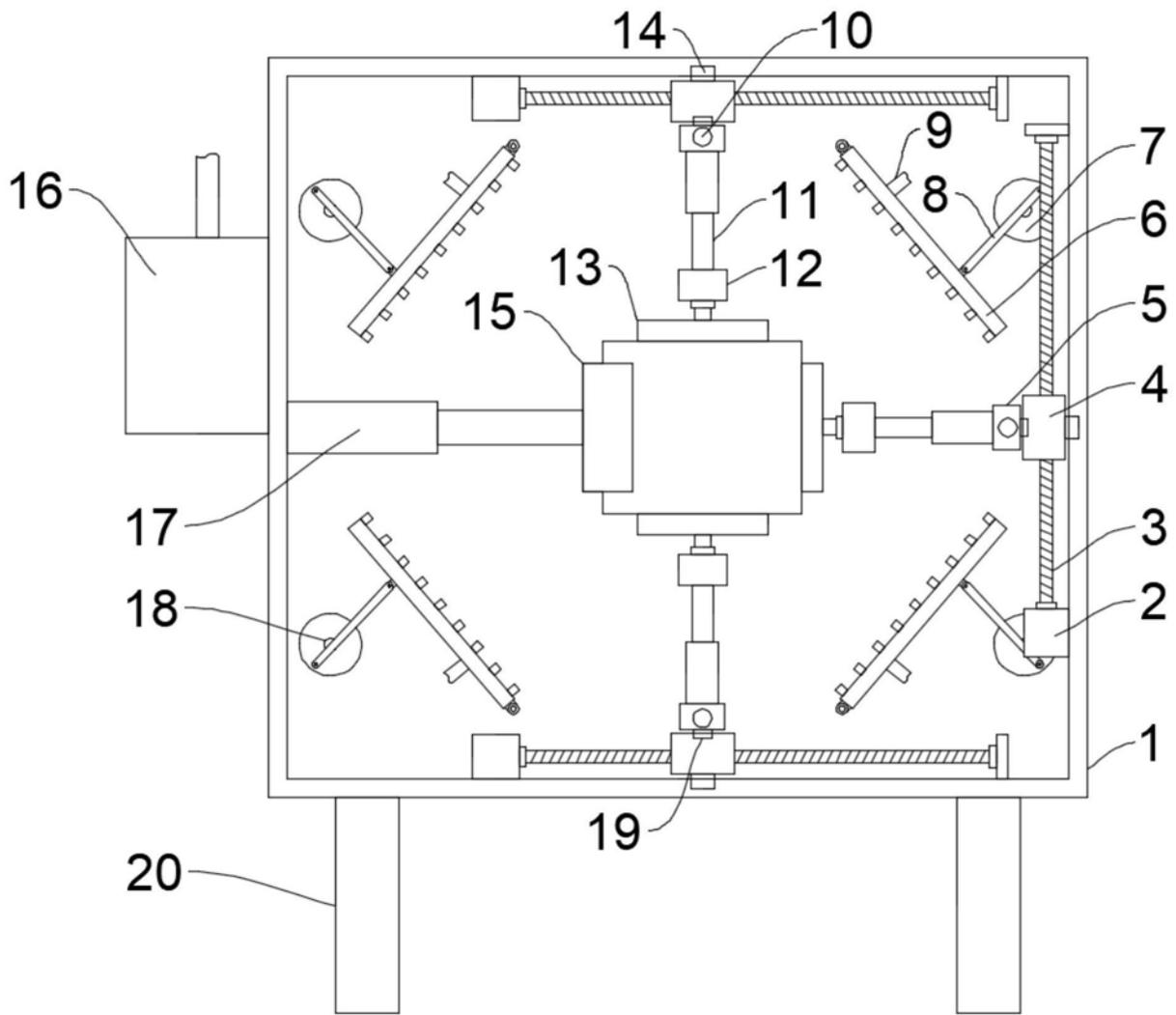


图1

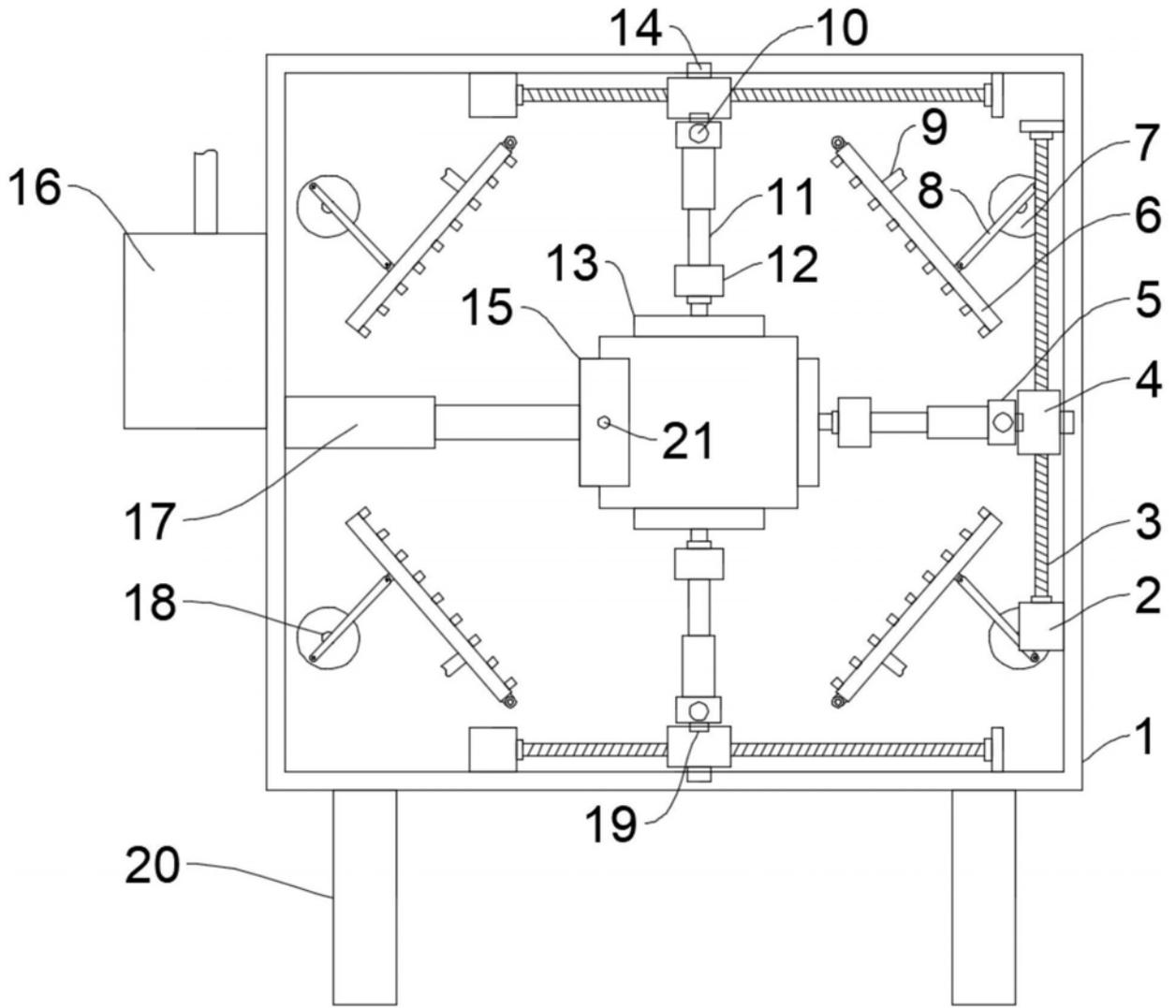


图2

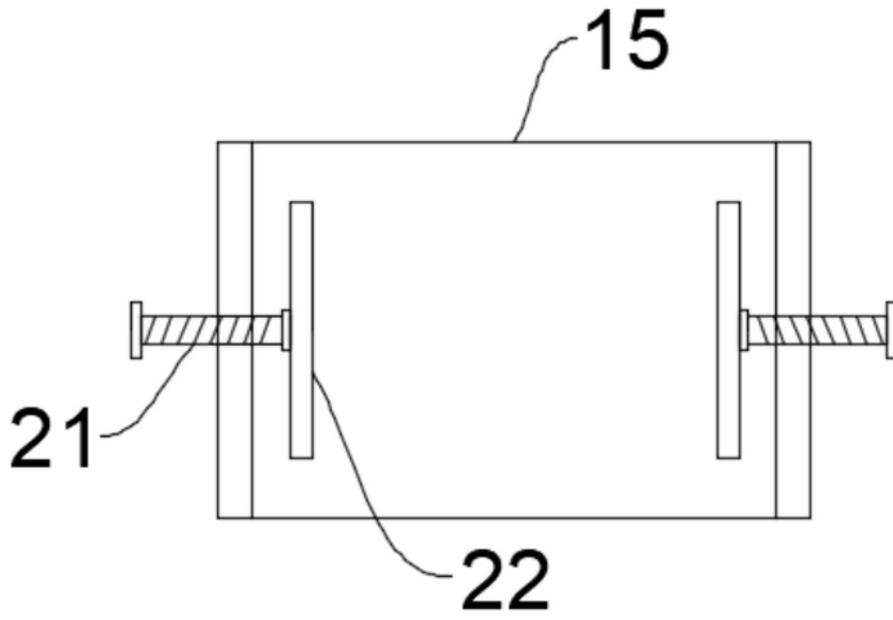


图3

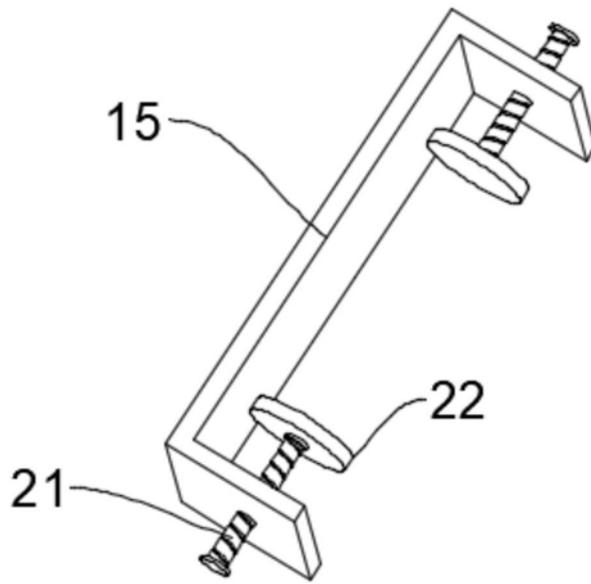


图4