(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214519438 U
(45)授权公告日 2021.10.29

(21)申请号 202120756408.7

(22)申请日 2021.04.14

(73)专利权人 合肥众峻液压科技有限公司
地址 230012 安徽省合肥市新站区怀远路888号

(72)发明人 赵仲然 陈峰

(74)专利代理机构 湖南楚墨知识产权代理有限公司 43268
代理人 陈晓娟

(51)Int.Cl.
B24B 27/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 41/00(2006.01)

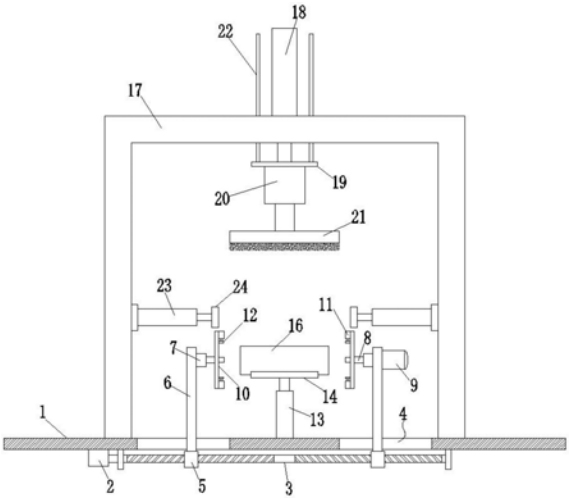
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种阀块的打磨加工装置

(57)摘要

本实用新型公开一种阀块的打磨加工装置，包括底板，底板下端面设有第一驱动电机以及轴向水平的双向丝杠，第一驱动电机驱动连接双向丝杠，双向丝杠的两组螺纹段上均设有分别丝母座，两组丝母座上均设有竖直力臂，两组竖直力臂对称连接转轴，两组转轴的相邻端对称设有夹持机构，底板上端面设有电动伸缩杆，电动伸缩杆的活塞端设有支撑板，底板上端面还设有门型架，门型架的横梁上设有第一液压缸，第一液压缸的活塞端连接有安装板，安装板的下端面设有第三驱动电机，第三驱动电机的驱动端设有打磨轮，门型架的两侧立柱相邻侧对称设有第二液压缸，两组第二液压缸的活塞端相对并均设有夹板。本实用新型结构简单新颖，降低了人工的劳动强度。



CN 214519438 U

1.一种阀块的打磨加工装置,其特征在于,包括底板,所述底板下端面设有第一驱动电机以及轴向水平的双向丝杠,所述第一驱动电机驱动连接所述双向丝杠,底板本体上还开设有两组导向与双向丝杠轴向平行的开口导槽,两组所述开口导槽分别位于双向丝杠上的两组螺纹段正上方,双向丝杠的两组螺纹段上均设有分别丝母座,两组所述丝母座上均设有分别竖直穿过两组开口导槽并与开口导槽滑动连接的竖直力臂,两组竖直力臂的相邻侧均通过轴承座对称连接轴向水平的转轴,其中一组竖直力臂上设有第二驱动电机,所述第二驱动电机驱动连接与其相邻的所述转轴,两组转轴的相邻端对称设有夹持机构,所述夹持机构包括圆形推板、气缸,所述圆形推板相邻于转轴的侧面中心与转轴连接,圆形推板的另一侧面设有呈环形分布的四组所述气缸,四组气缸的活塞端均指向圆形推板的中心轴处,并均设有夹块,所述底板上端面设有位于两组竖直力臂中间的电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的活塞端竖直向上并设有支撑板,所述支撑板上端面设有矩形凹槽,所述矩形凹槽的内腔用于放置阀块并对阀块进行前后方向上的限位,所述底板上端面还设有门型架,所述门型架的横梁上设有第一液压缸,所述第一液压缸的活塞端向下竖直贯穿门型架的横梁并连接有安装板,所述安装板的下端面设有第三驱动电机,所述第三驱动电机的驱动端设有打磨轮,所述门型架的两侧立柱相邻侧对称设有驱动方向水平的第二液压缸,两组所述第二液压缸的活塞端相对并均设有夹板。

2.根据权利要求1所述的阀块的打磨加工装置,其特征在于,所述矩形凹槽的槽长方向与转轴的轴向平行。

3.根据权利要求1所述的阀块的打磨加工装置,其特征在于,所述的四组气缸工作同步。

4.根据权利要求1所述的阀块的打磨加工装置,其特征在于,所述安装板上设有两组竖直贯穿门型架横梁的导杆。

一种阀块的打磨加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀块加工技术领域，具体是一种阀块的打磨加工装置。

背景技术

[0002] 阀块加工涉及切、钻、磨、抛、热处理等工序。各工序的操作控制，将影响着各工序的完成质量，从而制约着整个产品最终的结果。对于精度要求较高的阀块，更加需要对各工序的操作进行精确化管理。打磨工序进行时，需要先利用工装对阀块进行固定，然后再利用打磨机进行处理，然而阀块打磨时，需要对阀块的外侧面进行打磨，因此每次打磨完阀块的一个面之后，需要松开工装对阀块的夹持，然后旋转一下阀块，换一下阀块所需打磨的外侧面，然后工装夹紧阀块，继续打磨。整个阀块的翻转过程以及工装对阀块的松开、夹紧操作都需要人工操作来完成，人工的劳动强度大，因此需要一种可对阀块自动松开、夹紧以及可对阀块进行自动旋转的打磨加工装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种阀块的打磨加工装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：

[0005] 一种阀块的打磨加工装置，包括底板，所述底板下端面设有第一驱动电机以及轴向水平的双向丝杠，所述第一驱动电机驱动连接所述双向丝杠，底板本体上还开设有两组导向与双向丝杠轴向平行的开口导槽，两组所述开口导槽分别位于双向丝杠上的两组螺纹段正上方，双向丝杠的两组螺纹段上均设有分别丝母座，两组所述丝母座上均设有分别竖直穿过两组开口导槽并与开口导槽滑动连接的竖直力臂，两组竖直力臂的相邻侧均通过轴承座对称连接轴向水平的转轴，其中一组竖直力臂上设有第二驱动电机，所述第二驱动电机驱动连接与其相邻的所述转轴，两组转轴的相邻端对称设有夹持机构，所述夹持机构包括圆形推板、气缸，所述圆形推板相邻于转轴的侧面中心与转轴连接，圆形推板的另一侧面设有呈环形分布的四组所述气缸，四组气缸的活塞端均指向圆形推板的中心轴处，并均设有夹块，所述底板上端面设有位于两组竖直力臂中间的电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的活塞端竖直向上并设有支撑板，所述支撑板上端面设有矩形凹槽，所述矩形凹槽的内腔用于放置阀块并对阀块进行限位，所述底板上端面还设有门型架，所述门型架的横梁上设有第一液压缸，所述第一液压缸的活塞端向下竖直贯穿门型架的横梁并连接有安装板，所述安装板的下端面设有第三驱动电机，所述第三驱动电机的驱动端设有打磨轮，所述门型架的两侧立柱相邻侧对称设有驱动方向水平的第二液压缸，两组所述第二液压缸的活塞端相对并均设有夹板。

[0006] 进一步的，所述矩形凹槽的槽长方向与转轴的轴向平行。

[0007] 进一步的，所述的四组气缸工作同步。

[0008] 进一步的，所述安装板上设有两组竖直贯穿门型架横梁的导杆。

[0009] 本实用新型的有益效果是：

[0010] 本实用新型提供一种阀块的打磨加工装置，其结构简单、新颖，可自动实现对阀块的松开、翻转、夹紧的工序，降低了人工的劳动强度。

附图说明

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0012] 图1是本实用新型的正视图。

[0013] 图2是本实用新型夹持机构的侧视图。

[0014] 图3是本实用新型支撑板的立体图。

[0015] 图中：1、底板，2、第一驱动电机，3、双向丝杠，4、开口导槽，5、丝母座，6、竖直力臂，7、轴承座，8、转轴，9、第二驱动电机，10、圆形推板，11、气缸，12、夹块，13、电动伸缩杆，14、支撑板，15、矩形凹槽，16、阀块，17、门型架，18、第一液压缸，19、安装板，20、第三驱动电机，21、打磨轮，22、导杆，23、第二液压缸，24、夹板。

具体实施方式

[0016] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例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。

[0017] 如图1-3所示，本实用新型提供一种阀块的打磨加工装置，包括底板1，底板1下端面设有第一驱动电机2以及轴向水平的双向丝杠3，第一驱动电机2驱动连接双向丝杠3，底板1本体上还开设有两组导向与双向丝杠3轴向平行的开口导槽4，两组开口导槽4分别位于双向丝杠3上的两组螺纹段正上方，双向丝杠3的两组螺纹段上均设有分别丝母座5，两组丝母座5上均设有分别竖直穿过两组开口导槽4并与开口导槽4滑动连接的竖直力臂6，两组竖直力臂6的相邻侧均通过轴承座7对称连接轴向水平的转轴8，其中一组竖直力臂6上设有第二驱动电机9，第二驱动电机9驱动连接与其相邻的转轴8，两组转轴8的相邻端对称设有夹持机构，夹持机构包括圆形推板10、气缸11，圆形推板10相邻于转轴8的侧面中心与转轴8连接，圆形推板10的另一侧面设有呈环形分布的四组气缸11，四组气缸11的活塞端均指向圆形推板10的中心轴处，并均设有夹块12，四组气缸11工作同步，底板1上端面设有位于两组竖直力臂6中间的电动伸缩杆13，电动伸缩杆13的活塞端竖直向上并设有支撑板14，支撑板14上端面设有矩形凹槽15，矩形凹槽15的槽长方向与转轴8的轴向平行，矩形凹槽15的内腔用于放置阀块16并对阀块16进行前后方向上的限位，底板1上端面还设有门型架17，门型架17的横梁上设有第一液压缸18，第一液压缸18的活塞端向下竖直贯穿门型架17的横梁并连接有安装板19，安装板19的下端面设有第三驱动电机20，第三驱动电机20的驱动端设有打磨轮21，安装板19上设有两组竖直贯穿门型架17横梁的导杆22，门型架17的两侧立柱相邻侧对称设有驱动方向水平的第二液压缸23，两组第二液压缸23的活塞端相对并均设有夹板24。

[0018] 工作原理：

[0019] 首先将阀块16放置在支撑板14上端面的矩形凹槽15，阀块16的左右两端分别穿出

矩形凹槽15，且利用矩形凹槽15的结构，对阀块16进行前后方向上的限位，然后电动伸缩杆13的活塞端完全伸出，驱动支撑板14上升，使支撑板14上阀块16的高度匹配两组夹板24的夹持高度，然后第二液压缸23驱动夹板24向阀块16移动，两组夹板24分别对夹在阀块16的左右端面，且同时，电动伸缩杆13的活塞端仍然保持着完全伸出的状态，然后由第三驱动电机20驱动打磨轮21旋转，再通过第一液压缸18的活塞端伸出，使第三驱动电机20及打磨轮21下降，然后旋转状态下的打磨轮21与阀块16的外侧面接触并打磨，打磨结束后，第一液压缸18的活塞端回缩，使第三驱动电机20及打磨轮21上升，第二液压缸23驱动夹板24朝远离阀块16的方向移动，然后电动伸缩杆13的活塞端第一次回缩运动，使阀块16下降至与两组夹持机构的夹持高度匹配的高度，然后通过第一驱动电机2驱动双向丝杠3转动，两组竖直力臂6相向而行，两组夹持机构中的圆形推板10分别抵接住阀块16的左右端面，然后圆形推板10上的四组气缸11分别驱动夹块12抵接阀块16的上下侧面、前后侧面，然后电动伸缩杆13的活塞端第二次回缩，并带动支撑板14下降，与阀块16不再接触，为阀块16提供旋转的空间，然后由第二驱动电机9的驱动，使转轴8转动，从而使阀块16在两组夹持机构的夹持下旋转，阀块16在第二驱动电机9的驱动下旋转90°后，电动伸缩杆13的活塞端伸出，驱动支撑板14上升，使旋转后的阀块16正好卡入驱动支撑板14上端面的矩形凹槽15内，然后气缸11的活塞端带动夹块12缩回，再通过第一驱动电机2反向驱动双向丝杠3转动，两组竖直力臂6带动两组夹持机构背离而行至原点，最后电动伸缩杆13的活塞端完全伸出，驱动支撑板14上升，使支撑板14上阀块16的高度匹配两组夹板24的夹持高度，后续过程如上述内容一致，不再继续阐述。

[0020] 以上所述的本实用新型实施方式，并不构成对本实用新型保护范围的限定，任何在本实用新型的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的权利要求保护范围之内。

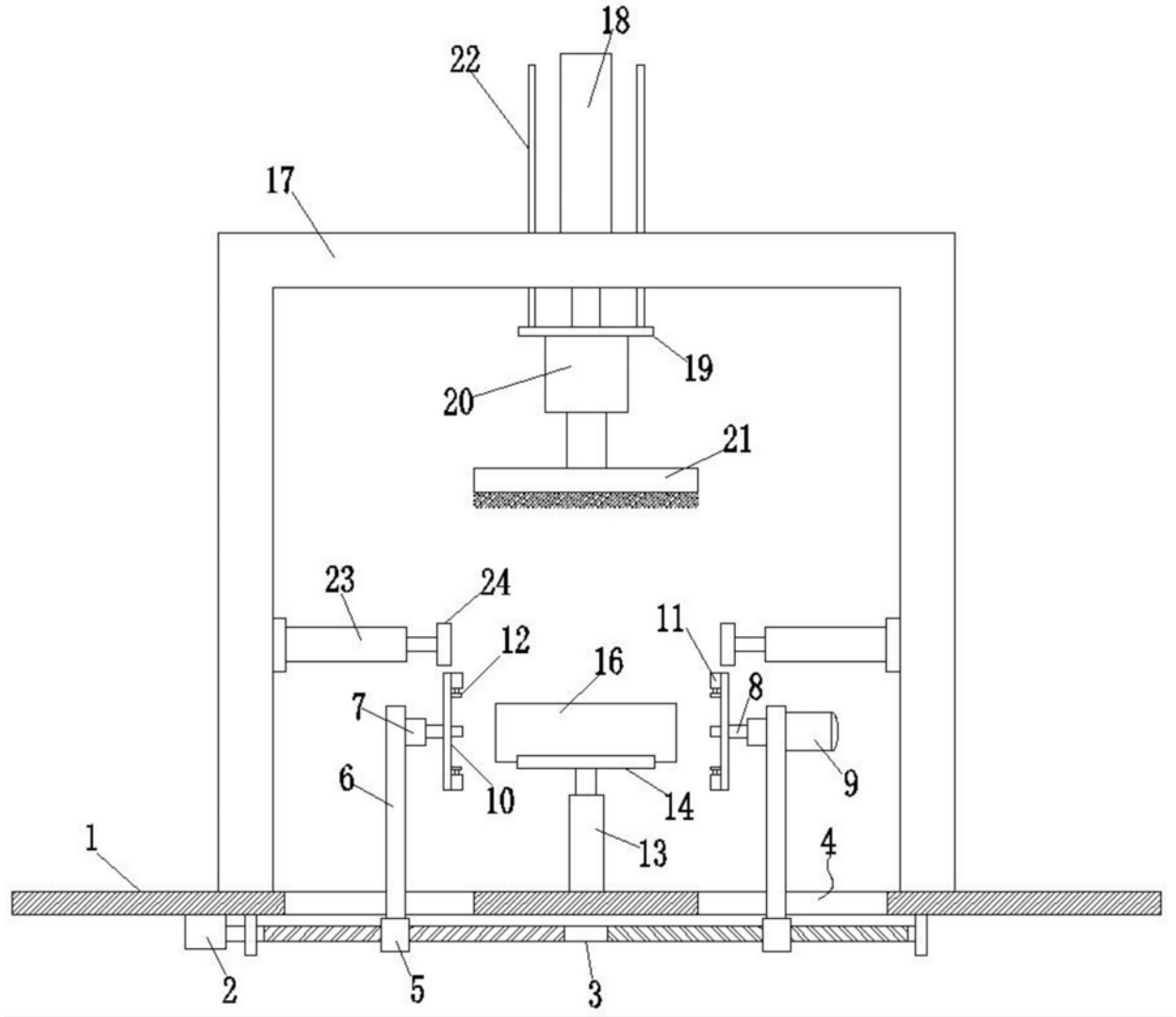


图1

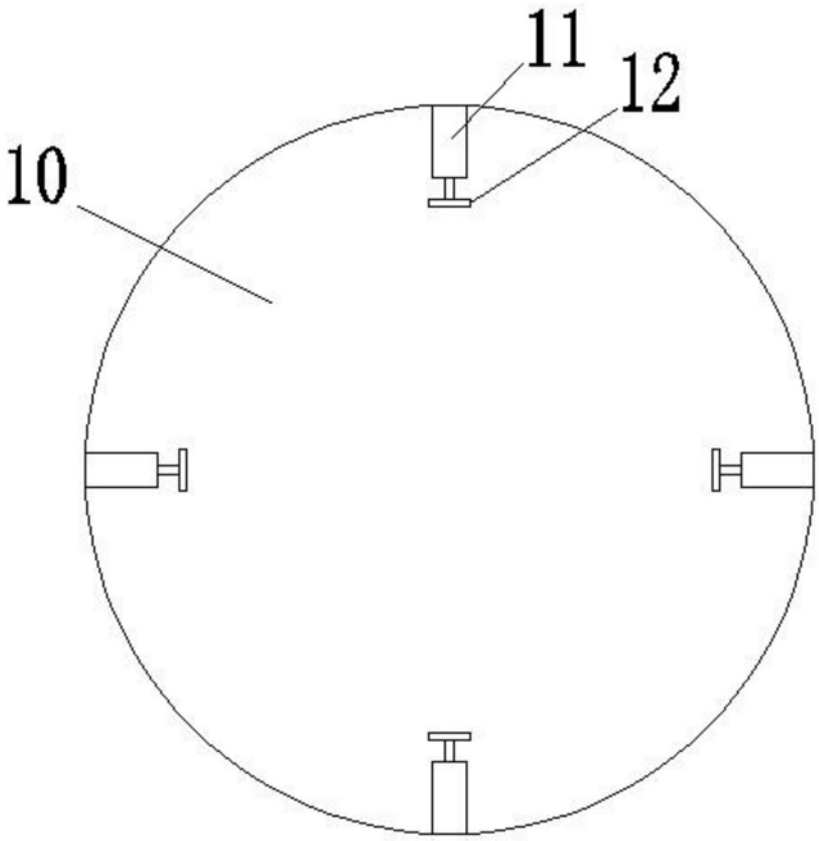


图2

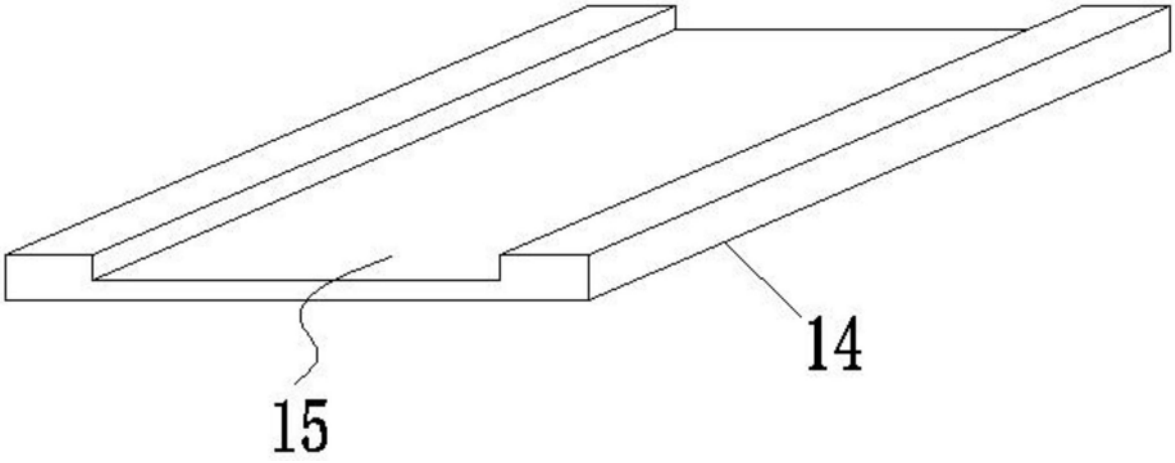


图3