



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222957700 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 10

(21) 申请号 202421358228.3

(22) 申请日 2024.06.14

(73) 专利权人 烟台丛林精密机械有限公司

地址 264006 山东省烟台市烟台经济技术
开发区沭河路18-1号

(72) 发明人 张嘉庚 张培栋 马贵元 穆连杰
王进林 张增奎 杨志军

(74) 专利代理机构 北京云嘉湃富知识产权代理
有限公司 11678

专利代理师 郭琴

(51) Int.Cl.

B23K 20/12 (2006.01)

B23K 20/26 (2006.01)

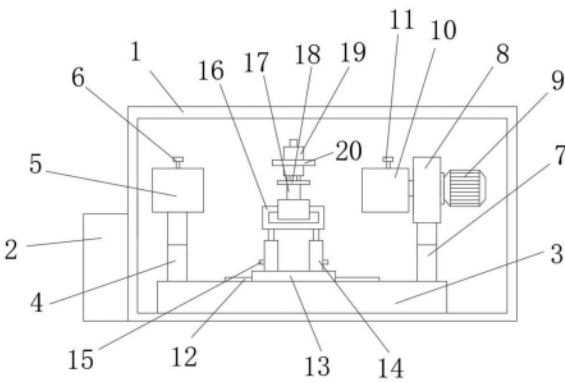
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种设有随动压力保持结构的合金摩擦焊接机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种设有随动压力保持结构的合金摩擦焊接机,包括:箱体,焊接机构通过电机带动夹持孔壳体二转动将合金连接处摩擦焊接。该设有随动压力保持结构的合金摩擦焊接机,将两个待焊接合金部件分别放置在夹持孔壳体一与夹持孔壳体二内,随后将气泵的气管接入无轨气缸、接头与直通气缸二中,启动气泵,在气泵的加压作用下,底座一与底座二开始运动,使得紧固在夹持孔壳体一与夹持孔壳体二内的两个待焊接合金部件的一端贴合在一起,个待焊接合金部件的一端由于高速的转动产生高温软化并连接在一起,从而完成摩擦焊接,该机构方便了待焊接合金部件的固定,在与压力保持机构的配合,保证了焊接的外观质量与连接的稳固。



CN 222957700 U

1. 一种设有随动压力保持结构的合金摩擦焊接机, 包括: 箱体 (1), 所述箱体 (1) 的一侧表面固定连接有气泵 (2), 所述箱体 (1) 的下端内壁表面固定连接有无轨气缸 (3), 所述箱体 (1) 的表面转动连接有门体 (21), 所述箱体 (1) 的上端表面设有排气口 (22), 其特征在于: 所述箱体 (1) 的内部设有焊接机构, 焊接机构通过电机 (9) 带动夹持孔壳体二 (10) 转动将合金连接处摩擦焊接, 所述无轨气缸 (3) 的上端表面设有压力保持机构, 其中压力保持机构包括: 所述无轨气缸 (3) 的上端表面固定连接有滑轨 (12), 所述滑轨 (12) 的表面滑动连接有滑块 (13), 所述滑块 (13) 的上端表面固定连接有直通气缸一 (14), 所述直通气缸一 (14) 的一侧表面固定连接有接头 (15), 所述直通气缸一 (14) 的活塞杆一端表面固定连接有转动架 (16), 所述转动架 (16) 的表面固定连接有支撑柱 (17), 所述支撑柱 (17) 的表面固定连接有连接板 (20), 所述连接板 (20) 的表面固定连接有直通气缸二 (19), 所述直通气缸二 (19) 的活塞杆一端表面固定连接有抛光垫 (18), 所述转动架 (16) 的表面转动设置有转轴, 2 个所述转动架 (16) 以无轨气缸 (3) 中心为轴对称设置。

2. 根据权利要求 1 所述的一种设有随动压力保持结构的合金摩擦焊接机, 其特征在于: 其中焊接机构包括: 所述无轨气缸 (3) 的滑动组件表面固定连接有底座一 (4), 所述底座一 (4) 的上端表面固定连接有夹持孔壳体一 (5), 所述夹持孔壳体一 (5) 的上端表面螺纹连接有定位螺母一 (6), 所述无轨气缸 (3) 的滑动组件表面固定连接有底座二 (7), 所述底座二 (7) 的上端表面固定连接有支撑板 (8), 所述支撑板 (8) 的表面固定安装有电机 (9), 所述电机 (9) 的输出轴一端固定连接有夹持孔壳体二 (10), 所述夹持孔壳体二 (10) 的上端表面螺纹连接有定位螺母二 (11)。

3. 根据权利要求 2 所述的一种设有随动压力保持结构的合金摩擦焊接机, 其特征在于: 所述夹持孔壳体一 (5) 的上端表面设有螺纹孔, 所述夹持孔壳体二 (10) 的上端表面设有螺纹孔, 所述电机 (9) 的输出轴一端贯穿支撑板 (8) 的表面设置, 所述夹持孔壳体一 (5) 与夹持孔壳体二 (10) 的中心处高度一致。

4. 根据权利要求 2 所述的一种设有随动压力保持结构的合金摩擦焊接机, 其特征在于: 所述定位螺母一 (6) 与定位螺母二 (11) 的一端表面均固定连接有限位块, 且定位螺母一 (6) 与定位螺母二 (11) 的限位块表面设有波浪状纹路。

5. 根据权利要求 1 所述的一种设有随动压力保持结构的合金摩擦焊接机, 其特征在于: 所述直通气缸二 (19) 的一端贯穿连接板 (20) 的表面设置, 所述抛光垫 (18) 设置在转动架 (16) 转轴的上方。

一种设有随动压力保持结构的合金摩擦焊接机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及摩擦焊接技术领域,具体为一种设有随动压力保持结构的合金摩擦焊接机。

背景技术

[0002] 摩擦焊机是指在旋转中产生热能,再加以适当压力,完成焊接的设备。按能量输入方法不同,摩擦焊机分连续驱动式和惯性式两种,前者由夹具、传动机构、加压机构、制动装置和控制装置组成,后者则由夹具、传动机构、飞轮、加压机构和控制装置组成;

[0003] 在摩擦焊接的过程中,由于在焊接的过程中,焊接处的软化会造成焊接的偏移,并且焊接完后会产生大量的焊渣。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种设有随动压力保持结构的合金摩擦焊接机,以解决上述背景技术中提出的焊接的偏移的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案,包括:箱体,所述箱体的一侧表面固定连接有气泵,所述箱体的下端内壁表面固定连接有无轨气缸,所述箱体的表面转动连接有门体,所述箱体的上端表面设有排气口,所述箱体的内部设有焊接机构,焊接机构通过电机带动夹持孔壳体二转动将合金连接处摩擦焊接。

[0006] 优选的,其中焊接机构包括:所述无轨气缸的滑动组件表面固定连接有底座一,所述底座一的上端表面固定连接有夹持孔壳体一,所述夹持孔壳体一的上端表面螺纹连接有定位螺母一,所述无轨气缸的滑动组件表面固定连接有底座二,所述底座二的上端表面固定连接有支撑板,所述支撑板的表面固定安装有电机,所述电机的输出轴一端固定连接有夹持孔壳体二,所述夹持孔壳体二的上端表面螺纹连接有定位螺母二。

[0007] 采用上述技术方案,焊接机构解决了合金部件的定位焊接问题。

[0008] 优选的,所述无轨气缸的上端表面设有压力保持机构,其中压力保持机构包括:所述无轨气缸的上端表面固定连接有滑轨,所述滑轨的表面滑动连接有滑块,所述滑块的上端表面固定连接有直通气缸一,所述直通气缸一的一侧表面固定连接有接头,所述直通气缸一的活塞杆一端表面固定连接有转动架,所述转动架的表面固定连接有支撑柱,所述支撑柱的表面固定连接有连接板,所述连接板的表面固定连接有直通气缸二,所述直通气缸二的活塞杆一端表面固定连接有抛光垫。

[0009] 采用上述技术方案,压力保持机构解决了摩擦焊接时发生偏移的问题。

[0010] 优选的,所述夹持孔壳体一的上端表面设有螺纹孔,所述夹持孔壳体二的上端表面设有螺纹孔,所述电机的输出轴一端贯穿支撑板的表面设置,所述夹持孔壳体一与夹持孔壳体二的中心处高度一致。

[0011] 采用上述技术方案,为焊接机构提供结构基础。

[0012] 优选的,所述定位螺母一与定位螺母二的一端表面均固定连接有限位块,且定位

螺母一与定位螺母二的限位块表面设有波浪状纹路。

[0013] 采用上述技术方案,方便定位以及定位的紧固性

[0014] 优选的,所述转动架的表面转动设置有转轴,2个所述转动架以无轨气缸中心为轴对称设置。

[0015] 采用上述技术方案,为压力保持机构提供机构基础。

[0016] 优选的,所述直通气缸二的一端贯穿连接板的表面设置,所述抛光垫设置在转动架转轴的上方。

[0017] 采用上述技术方案,保证了焊接的外观质量与连接的稳固。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该设有随动压力保持结构的合金摩擦焊接机:

[0019] 1.焊接机构解决了合金部件的定位焊接问题,将两个待焊接合金部件分别放置在夹持孔壳体一与夹持孔壳体二内,并将夹持孔壳体一与夹持孔壳体二表面的定位螺母一与定位螺母二拧紧,定位螺母一与定位螺母二一端表面的限位块将两个待焊接合金部件紧固,随后将气泵的气管接入无轨气缸、接头与直通气缸二中,启动气泵,在气泵的加压作用下,底座一与底座二开始运动,使得紧固在夹持孔壳体一与夹持孔壳体二内的两个待焊接合金部件的一端贴合在一起,此时启动电机,电机的输出轴带动夹持孔壳体二转动,在夹持孔壳体二转动的过程中,两个待焊接合金部件的一端由于高速的转动产生高温软化并连接在一起,从而完成摩擦焊接,该机构方便了待焊接合金部件的固定,在与压力保持机构的配合下,从而保证了焊接的外观质量与连接的稳固。

[0020] 2.压力保持机构解决了摩擦焊接时发生偏移的问题,在焊接前,调整滑块的位置于待焊接合金部件连接处的下方,将两个待焊接合金部件放置于转动架与抛光垫之间,待两个待焊接合金部件的一端紧固后,由于气泵的作用,直通气缸一将转动架提升,转动架转动设置的转轴与待焊接合金部件表面贴合,直通气缸二将抛光垫向下与待焊接合金部件的连接处贴合,在摩擦焊接的过程中,转动架转动设置的转轴在直通气缸一的作用下,为摩擦焊接的连接处提供支撑力,并起到定位作用,防止摩擦焊接时发生偏移,抛光垫在焊接的过程中将焊接产的焊渣与不平整表面清除,使得焊接的外观质量美观。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型支撑板与电机连接正剖视结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型直通气缸二与连接板连接俯剖视结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型箱体与气泵连接立体结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型箱体与门体连接立体结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型箱体与排气口连接立体结构示意图。

[0026] 图中:1、箱体;2、气泵;3、无轨气缸;4、底座一;5、夹持孔壳体一;6、定位螺母一;7、底座二;8、支撑板;9、电机;10、夹持孔壳体二;11、定位螺母二;12、滑轨;13、滑块;14、直通气缸一;15、接头;16、转动架;17、支撑柱;18、抛光垫;19、直通气缸二;20、连接板;21、门体;22、排气口。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种设有随动压力保持结构的合金摩擦焊接机,包括:箱体1,箱体1的一侧表面固定连接有气泵2,箱体1的下端内壁表面固定连接有无轨气缸3,箱体1的表面转动连接有门体21,箱体1的上端表面设有排气口22,箱体1的内部设有焊接机构,焊接机构通过电机9带动夹持孔壳体二10转动将合金连接处摩擦焊接,其中焊接机构包括:无轨气缸3的滑动组件表面固定连接有底座一4,底座一4的上端表面固定连接有夹持孔壳体一5,夹持孔壳体一5的上端表面螺纹连接有定位螺母一6,无轨气缸3的滑动组件表面固定连接有底座二7,底座二7的上端表面固定连接有支撑板8,支撑板8的表面固定安装有电机9,电机9的输出轴一端固定连接有夹持孔壳体二10,夹持孔壳体二10的上端表面螺纹连接有定位螺母二11,夹持孔壳体一5的上端表面设有螺纹孔,夹持孔壳体二10的上端表面设有螺纹孔,电机9的输出轴一端贯穿支撑板8的表面设置,夹持孔壳体一5与夹持孔壳体二10的中心处高度一致,定位螺母一6与定位螺母二11的一端表面均固定连接有限位块,且定位螺母一6与定位螺母二11的限位块表面设有波浪状纹路,打开门体21,将两个待焊接合金部件分别放置在夹持孔壳体一5与夹持孔壳体二10内,并将夹持孔壳体一5与夹持孔壳体二10表面的定位螺母一6与定位螺母二11拧紧,定位螺母一6与定位螺母二11一端表面的限位块将两个待焊接合金部件紧固,随后将气泵2的气管接入无轨气缸3、接头15与直通气缸二19中,启动气泵2,在气泵2的加压作用下,底座一4与底座二7开始运动,使得紧固在夹持孔壳体一5与夹持孔壳体二10内的两个待焊接合金部件的一端贴合在一起,此时启动电机9,电机9的输出轴带动夹持孔壳体二10转动,在夹持孔壳体二10转动的过程中,两个待焊接合金部件的一端由于高速的转动产生高温软化并连接在一起,从而完成摩擦焊接,焊接时产生的气体从排气口22排出。

[0029] 无轨气缸3的上端表面设有压力保持机构,其中压力保持机构包括:无轨气缸3的上端表面固定连接滑轨12,滑轨12的表面滑动连接有滑块13,滑块13的上端表面固定连接有直通气缸一14,直通气缸一14的一侧表面固定连接有接头15,直通气缸一14的活塞杆一端表面固定连接转动架16,转动架16的表面固定连接支撑柱17,支撑柱17的表面固定连接连接板20,连接板20的表面固定连接直通气缸二19,直通气缸二19的活塞杆一端表面固定连接抛光垫18,转动架16的表面转动设置有转轴,2个转动架16以无轨气缸3中心为轴对称设置,直通气缸二19的一端贯穿连接板20的表面设置,抛光垫18设置在转动架16转轴的上方,在焊接前,调整滑块13的位置于待焊接合金部件连接处的下方,将两个待焊接合金部件放置于转动架16与抛光垫18之间,待两个待焊接合金部件的一端紧固后,由于气泵2的作用,直通气缸一14将转动架16提升,转动架16转动设置的转轴与待焊接合金部件表面贴合,直通气缸二19将抛光垫18向下与待焊接合金部件的连接处贴合,在摩擦焊接的过程中,转动架16转动设置的转轴在直通气缸一14的作用下,为摩擦焊接的连接处提供支撑力,并起到定位作用,防止摩擦焊接时发生偏移,抛光垫18在焊接的过程中将焊接产生的焊渣与不平整表面清除。

[0030] 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。

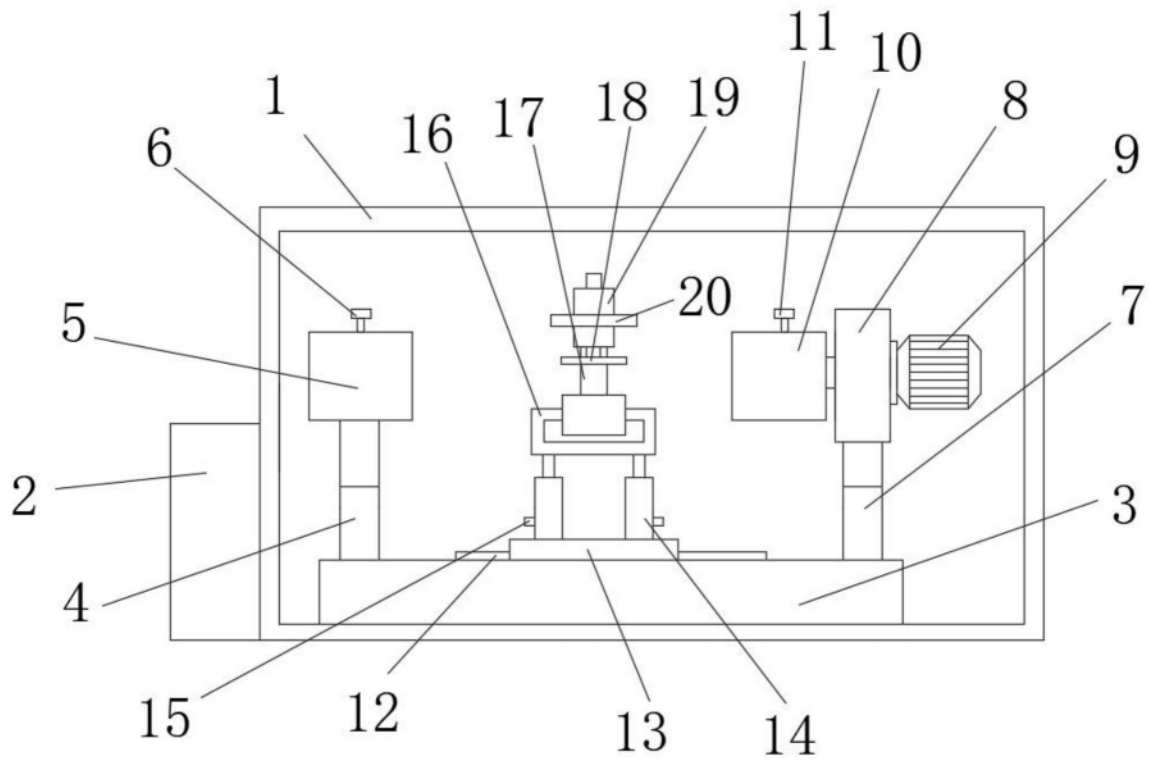


图1

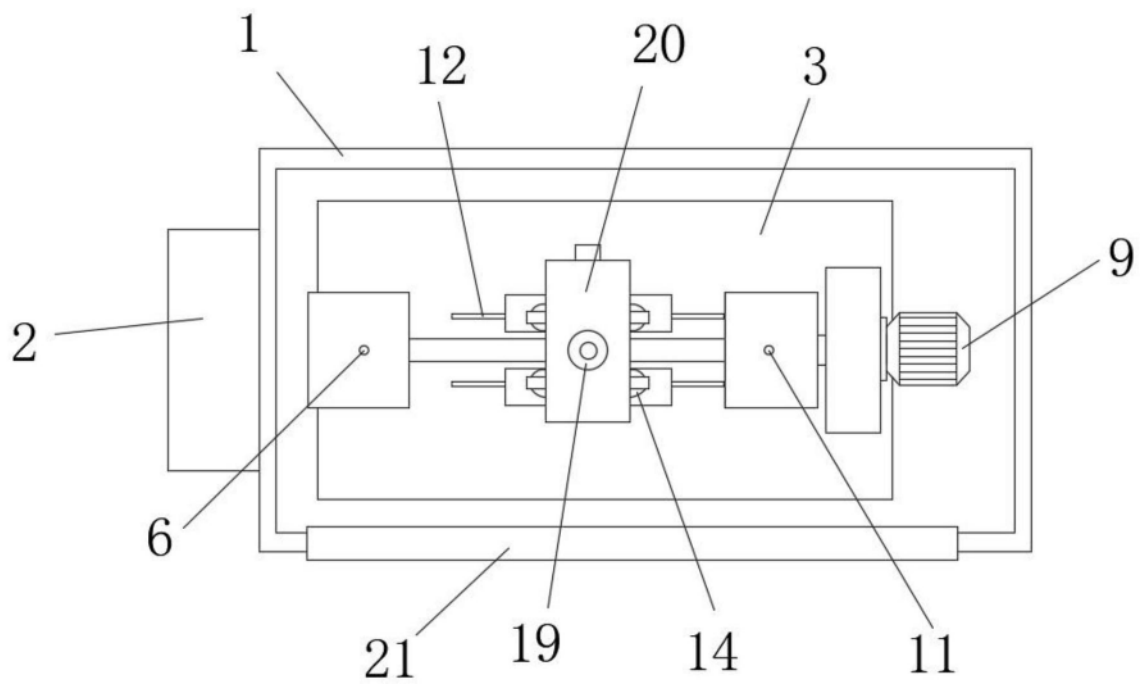


图2

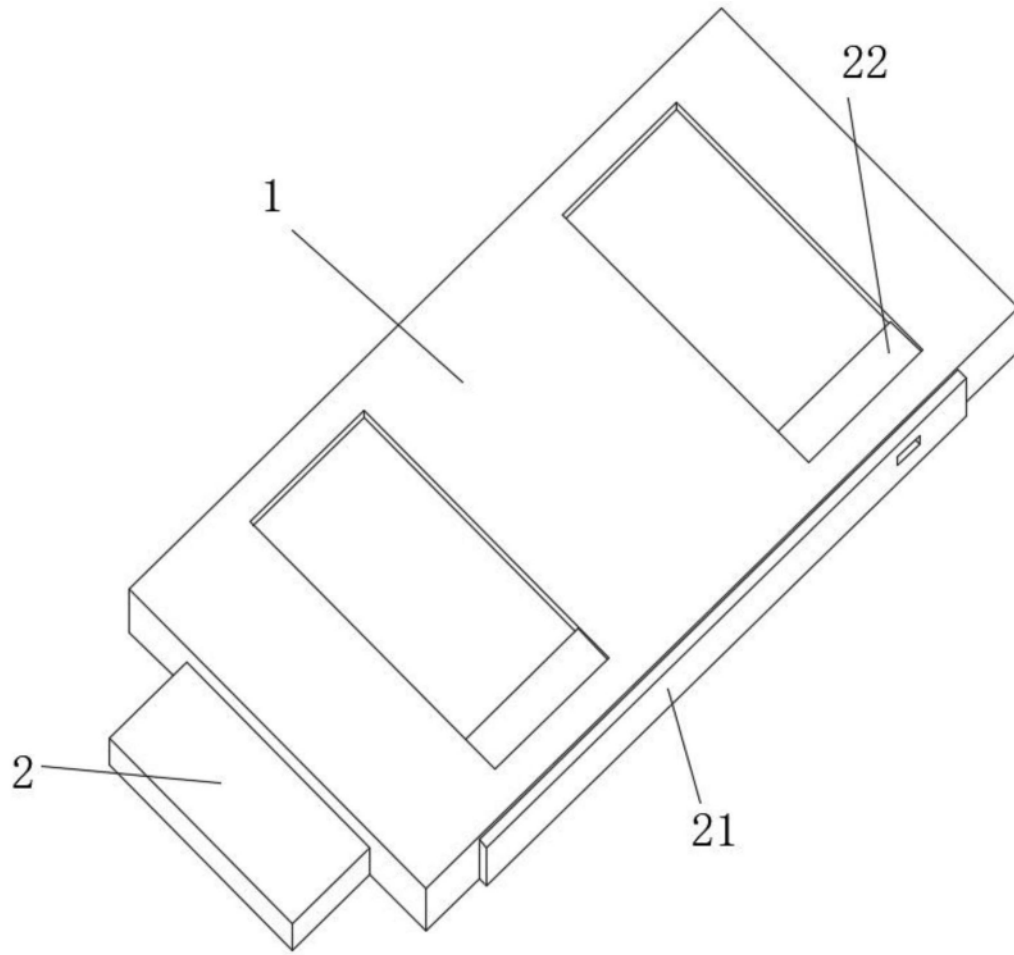


图3

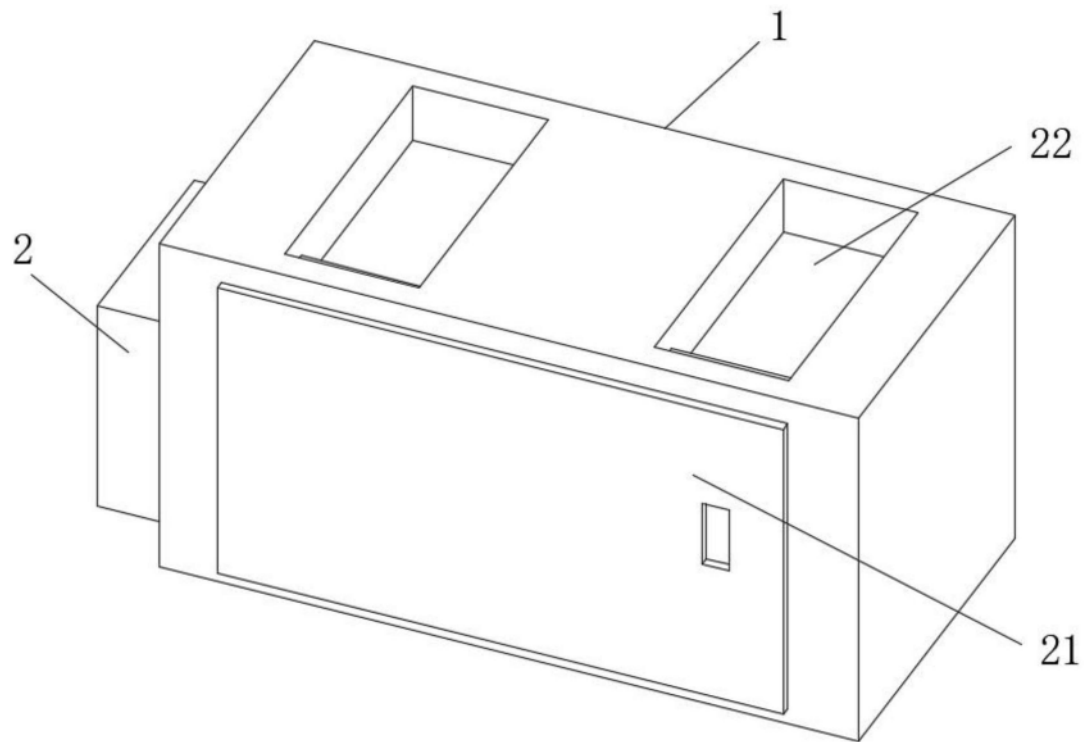


图4

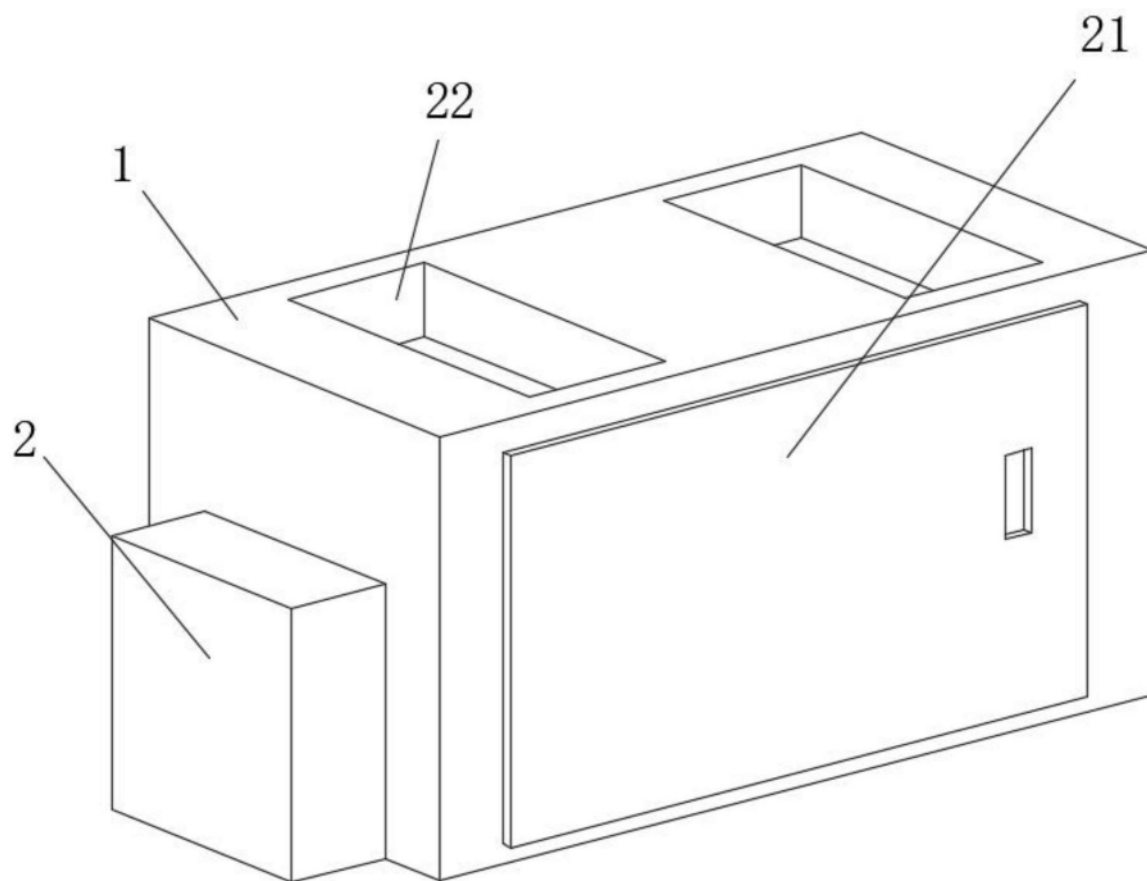


图5