



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219104513 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202320118569.2

(22) 申请日 2023.01.18

(73) 专利权人 保定畿亿检测服务有限公司

地址 071000 河北省保定市莲池区南二环
399号中电创业基地四楼

(72) 发明人 付可 杨义鹏 窦岳峰 张杰阔
霍杰

(74) 专利代理机构 深圳市成为知识产权代理事
务所(普通合伙) 44704

专利代理师 刘杰伟

(51) Int.Cl.

G01N 1/44 (2006.01)

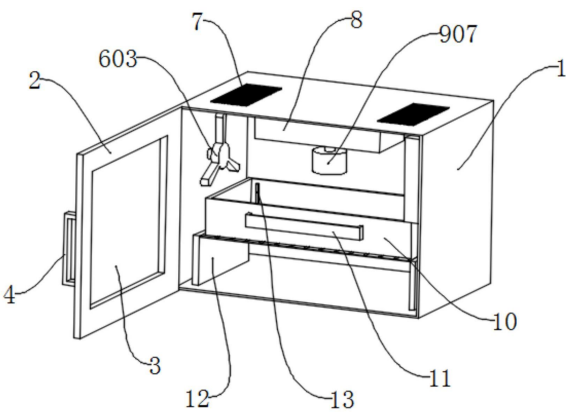
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种土壤样品快速干燥装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种土壤样品快速干燥装置,涉及土壤干燥技术领域,包括:干燥箱,所述干燥箱的表面活动安装有箱门,所述箱门的表面固定安装有钢化玻璃,所述箱门的表面固定安装有把手一,所述干燥箱的侧面固定安装有箱体一,所述箱体一的内部设置有动力装置,所述干燥箱顶端的表面固定安装有两个透气板。本实用新型,打开外部电源,箱体内部的多个发热管开始发热,同时启动箱体一内的电机,风扇也开始旋转,对干燥箱内的热空气吹散,节省了大量空间的同时提高了样品干燥的效率,固定铁芯内的线圈接通外部电源,磁力迫使可动铁芯向下运动,锤头在磁力作用下将干燥盒内的土壤样品破碎,磁力的破碎过程一定程度上保护土壤样品,节省了土壤干燥所需的时间。



1. 一种土壤样品快速干燥装置,其特征在于,包括:干燥箱(1),所述干燥箱(1)的表面活动安装有箱门(2),所述箱门(2)的表面固定安装有钢化玻璃(3),所述箱门(2)的表面固定安装有把手一(4),所述干燥箱(1)的侧面固定安装有箱体一(5),所述箱体一(5)的内部设置有动力装置(6),所述干燥箱(1)顶端的表面固定安装有两个透气板(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种土壤样品快速干燥装置,其特征在于:所述干燥箱(1)的内部固定安装有支撑架(12),所述支撑架(12)的顶端放置有干燥盒(10),所述干燥盒(10)的前端面固定安装有把手二(11),所述干燥盒(10)的内壁固定安装有湿度计(13),所述干燥箱(1)的内壁面固定安装有盒体(14),所述盒体(14)的内部固定安装有多个发热管(15),所述干燥箱(1)顶端的内壁固定安装有箱体二(8),所述箱体二(8)内部设置有震动装置(9)。

3. 根据权利要求1所述的一种土壤样品快速干燥装置,其特征在于:所述动力装置(6)包括电机(601),所述电机(601)的输出端固定安装有轴(602),所述轴(602)的一端固定安装有风扇(603),所述电机(601)的一端固定安装在箱体一(5)的内壁。

4. 根据权利要求2所述的一种土壤样品快速干燥装置,其特征在于:所述震动装置(9)包括固定铁芯(901),所述固定铁芯(901)的底端的表面开设有两个槽(902),两个所述槽(902)的内部均固定安装有线圈(903),所述固定铁芯(901)的两端均固定安装有弹簧片(904),所述弹簧片(904)的表面放置有可动铁芯(905),所述可动铁芯(905)的底端固定安装有长柄(906),所述长柄(906)的一端固定安装有锤头(907),所述固定铁芯(901)的一端固定安装在箱体二(8)的内壁。

5. 根据权利要求3所述的一种土壤样品快速干燥装置,其特征在于:所述轴(602)通过轴承活动贯穿干燥箱(1)的表面。

6. 根据权利要求4所述的一种土壤样品快速干燥装置,其特征在于:所述长柄(906)活动贯穿箱体二(8)的底面。

一种土壤样品快速干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土壤干燥技术领域,尤其涉及一种土壤样品快速干燥装置。

背景技术

[0002] 采集回实验室的土壤需要尽快进行干燥,常用的干燥方法有风干,风干是将取回的土壤样品置于阴凉、通风且无阳光直射的房间内,并将土壤在晾土架、油布、牛皮纸或塑料布上平铺成薄薄的一层。

[0003] 但是现有技术中,土壤风干的过程时间较长,且大面积的平铺风干也需要占用大面积的空间,效率低下。同时在干燥过程中需要对大块的土壤进行破碎处理加速干燥,往往需要人工手动破碎,且破碎过程比较粗暴,会损坏土壤样品,破碎过程不够自动化,一定程度上增加了干燥所需的时间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种土壤样品快速干燥装置,包括:干燥箱,所述干燥箱的表面活动安装有箱门,所述箱门的表面固定安装有钢化玻璃,所述箱门的表面固定安装有把手一,所述干燥箱的侧面固定安装有箱体一,所述箱体一的内部设置有动力装置,所述干燥箱顶端的表面固定安装有两个透气板。

[0006] 作为一种优选的实施方式,所述干燥箱的内部固定安装有支撑架,所述支撑架的顶端放置有干燥盒,所述干燥盒的前端面固定安装有把手二,所述干燥盒的内壁固定安装有湿度计,所述干燥箱的内壁面固定安装有盒体,所述盒体的内部固定安装有多个发热管,所述干燥箱顶端的内壁固定安装有箱体二,所述箱体二内部设置有震动装置。

[0007] 采用上述进一步方案的技术效果是:干燥盒放置在支撑架上,给干燥箱留出足够的热空气流通的空间,发热管是干燥箱的供热装置,湿度计可以随时监测所干燥的土壤成分的水分。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述动力装置包括电机,所述电机的输出端固定安装有轴,所述轴的一端固定安装有风扇,所述电机的一端固定安装在箱体一的内壁。

[0009] 采用上述进一步方案的技术效果是:电机开启带动输出端的轴运动,轴和风扇固定连接,故带动风扇旋转,风扇的气流将干燥箱内的热空气均匀流通,加快干燥过程。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述震动装置包括固定铁芯,所述固定铁芯的底端的表面开设有两个槽,两个所述槽的内部均固定安装有线圈,所述固定铁芯的两端均固定安装有弹簧片,所述弹簧片的表面放置有可动铁芯,所述可动铁芯的底端固定安装有长柄,所述长柄的一端固定安装有锤头,所述固定铁芯的一端固定安装在箱体二的内壁。

[0011] 采用上述进一步方案的技术效果是:线圈通电后,固定铁芯内的磁场变化,促进可动铁芯向下运动,可动铁芯所固定连接的锤头也向下运动,将干燥盒内的样品破碎,可动铁芯向下运动过多时,弹簧片的弹力会将可动铁芯拉回,从而对样品进行反复破碎过程。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述轴通过轴承活动贯穿干燥箱的表面。

[0013] 采用上述进一步方案的技术效果是:轴通过轴承连接保证轴旋转时不会影响干燥箱的状态。

[0014] 作为一种优选的实施方式,所述长柄活动贯穿箱体二的底面。

[0015] 采用上述进一步方案的技术效果是:长柄贯穿箱体二的底面,保证长柄和锤头可以自由上升和下降。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0017] 1、本实用新型,将土壤样品放进干燥盒内,关上箱门,打开外部电源,箱体内部的多个发热管开始发热,同时启动箱体一内的电机,电机运动带动轴旋转,轴和风扇固定连接,风扇也开始旋转,对干燥箱内的热空气吹散,带动热气流均匀的在干燥箱内流动,土壤内部干燥的水蒸汽通过干燥箱顶部的两个透气板排出,检测仪可以通过箱门的钢化玻璃看到干燥盒内的湿度计,当湿度就达到一定度数时,土壤干燥进行到下一阶段,改变了传统风干方式占地面积大和效率低下的缺点,节省了大量空间的同时提高了样品干燥的效率。

[0018] 2、本实用新型,当土壤干燥达到半干时,需要对大块的土壤进行破碎处理,固定铁芯内的线圈接通外部电源,此时固定铁芯内的磁场发生变化,磁力迫使可动铁芯向下运动,可动铁芯和长柄固定连接,长柄和锤头固定连接,锤头在磁力作用下将干燥盒内的土壤样品破碎,当锤头向下的距离过大时会被两端的弹簧片拉回,以此重复破碎过程,改变了传统方式需要人工破碎的弊端,将破碎过程自动化,磁力的破碎过程一定程度上保护土壤样品,节省了土壤干燥所需的时间。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提供的一种土壤样品快速干燥装置的立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提供的一种土壤样品快速干燥装置的立体结构侧面示意图;

[0021] 图3为本实用新型提供的一种土壤样品快速干燥装置的在震动装置结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型提供的一种土壤样品快速干燥装置的动力装置结构示意图。

[0023] 图例说明:

[0024] 1、干燥箱;2、箱门;3、钢化玻璃;4、把手一;5、箱体一;6、动力装置;601、电机;602、轴;603、风扇;7、透气板;8、箱体二;9、震动装置;901、固定铁芯;902、槽;903、线圈;904、弹簧片;905、可动铁芯;906、长柄;907、锤头;10、干燥盒;11、把手二;12、支撑架;13、湿度计;14、箱体;15、发热管。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种土壤样品快速干燥装置,包括:干燥箱1,干燥箱1的表面活动安装有箱门2,箱门2的表面固定安装有钢化玻璃3,箱门2的表面固定安装有把手一4,干燥箱1的侧面固定安装有箱体一5,箱体一5的内部设置有动力装

置6,干燥箱1顶端的表面固定安装有两个透气板7。

[0027] 如图1-4所示,干燥箱1的内部固定安装有支撑架12,支撑架12的顶端放置有干燥盒10,干燥盒10的前端面固定安装有把手二11,干燥盒10的内壁固定安装有湿度计13,干燥箱1的内壁面固定安装有箱体14,箱体14的内部固定安装有多个发热管15,干燥箱1顶端的内壁固定安装有箱体二8,箱体二8内部设置有震动装置9,干燥盒10放置在支撑架12上,给干燥箱1留出足够的热空气流通的空间,发热管15是干燥箱1的供热装置,湿度计13可以随时监测所干燥的土壤成分的水分。

[0028] 如图1-4所示,动力装置6包括电机601,电机601的输出端固定安装有轴602,轴602的一端固定安装有风扇603,电机601的一端固定安装在箱体一5的内壁,电机601开启带动输出端的轴602运动,轴602和风扇603固定连接,故带动风扇603旋转,风扇603的气流将干燥箱1内的热空气均匀流通,加快干燥过程。

[0029] 如图1-4所示,震动装置9包括固定铁芯901,固定铁芯901的底端的表面开设有两个槽902,两个槽902的内部均固定安装有线圈903,固定铁芯901的两端均固定安装有弹簧片904,弹簧片904的表面放置有可动铁芯905,可动铁芯905的底端固定安装有长柄906,长柄906的一端固定安装有锤头907,固定铁芯901的一端固定安装在箱体二8的内壁,线圈903通电后,固定铁芯901内的磁场变化,促进可动铁芯905向下运动,可动铁芯905所固定连接的锤头907也向下运动,将干燥盒10内的样品破碎,可动铁芯905向下运动过多时弹簧片904的弹力会将可动铁芯905拉回,从而对样品进行反复破碎过程。

[0030] 如图1-4所示,轴602通过轴承活动贯穿干燥箱1的表面,轴602通过轴承连接保证轴602旋转时不会影响干燥箱1的状态。

[0031] 如图1-4所示,长柄906活动贯穿箱体二8的底面,长柄906贯穿箱体二8的底面,保证长柄906和锤头907可以自由上升和下降。

[0032] 工作原理:当检测员开始对土壤干燥时,先将土壤样品放进干燥盒10内,关上箱门2,打开外部电源,箱体14内部的多个发热管15开始发热,同时启动箱体一5内的电机601,电机601运动带动轴602旋转,轴602和风扇603固定连接,风扇603也开始旋转,对干燥箱1内的热空气吹散,带动热气流均匀的在干燥箱1内流动,土壤内部干燥的水蒸汽通过干燥箱1顶部的两个透气板7排出,检测仪可以通过箱门2的钢化玻璃3看到干燥盒10内的湿度计13,当湿度就达到一定度数时,土壤干燥进行到下一阶段,改变了传统风干方式占地面积大和效率低下的缺点,节省了大量空间的同时提高了样品干燥的效率;当土壤干燥达到半干时,需要对大块的土壤进行破碎处理,固定铁芯901内的线圈903接通外部电源,此时固定铁芯901内的磁场发生变化,磁力迫使可动铁芯905向下运动,可动铁芯905和长柄906固定连接,长柄906和锤头907固定连接,锤头907在磁力作用下将干燥盒10内的土壤样品破碎,当锤头907向下的距离过大时会被两端的弹簧片904拉回,以此重复破碎过程,改变了传统方式需要人工破碎的弊端,将破碎过程自动化,磁力的破碎过程一定程度上保护土壤样品,节省了土壤干燥所需的时间。

[0033] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新

型技术方案的保护范围。

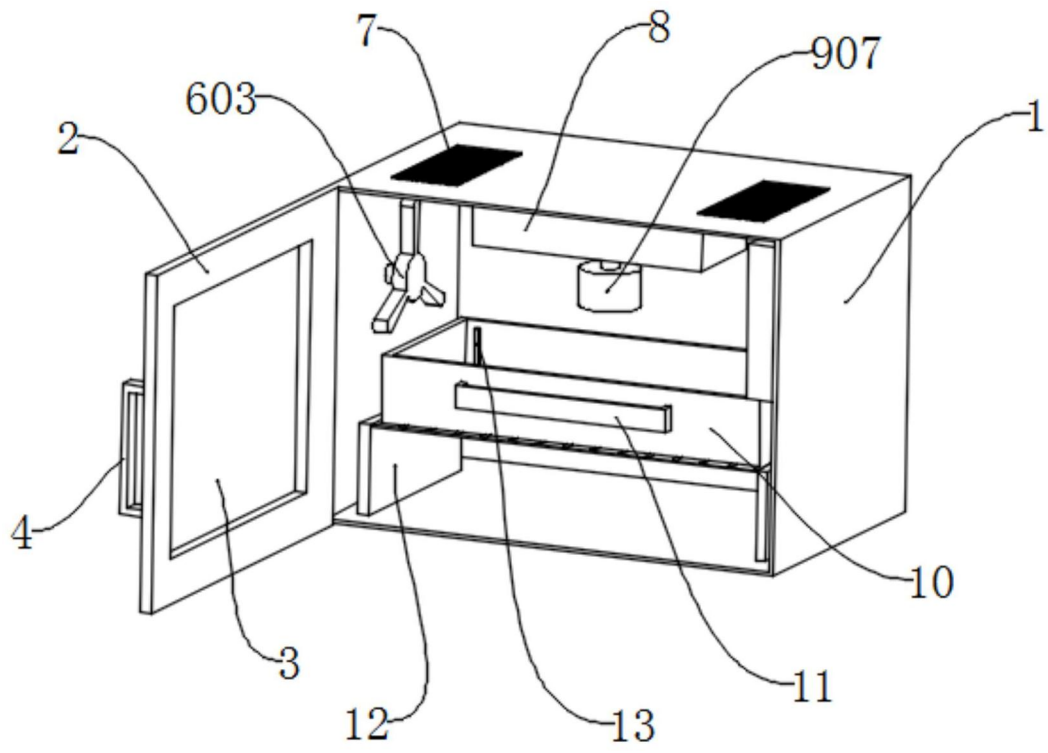


图1

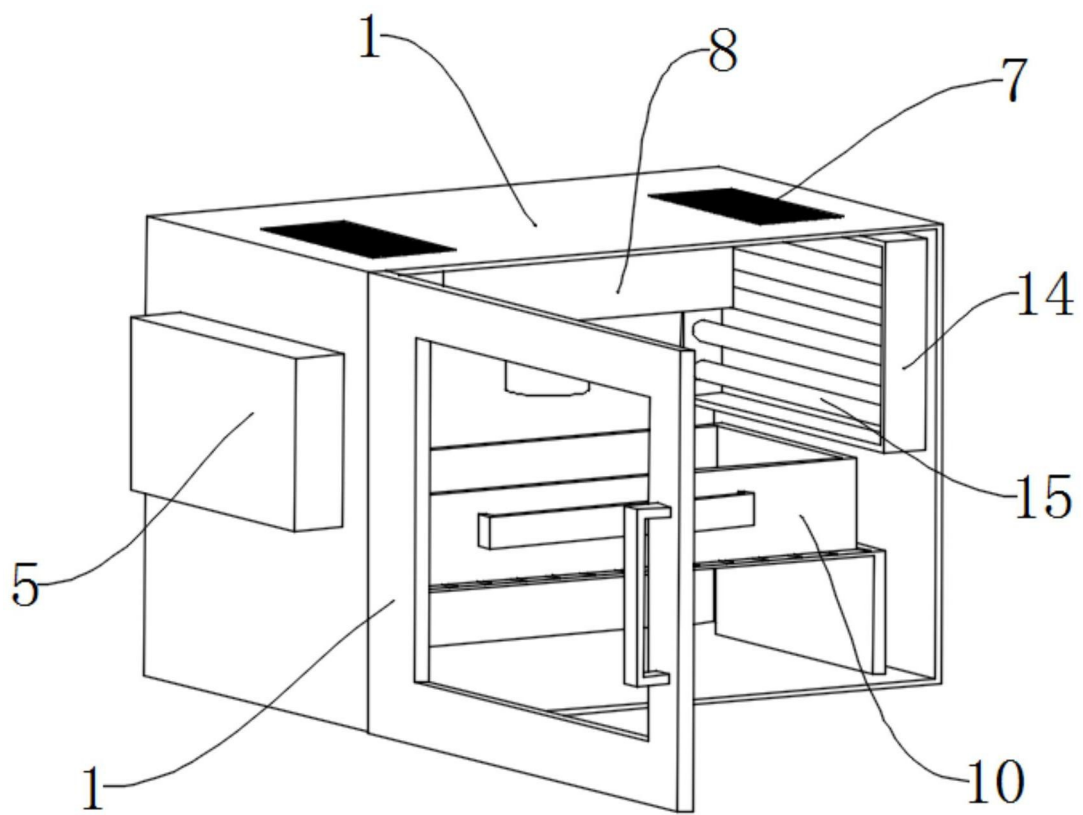


图2

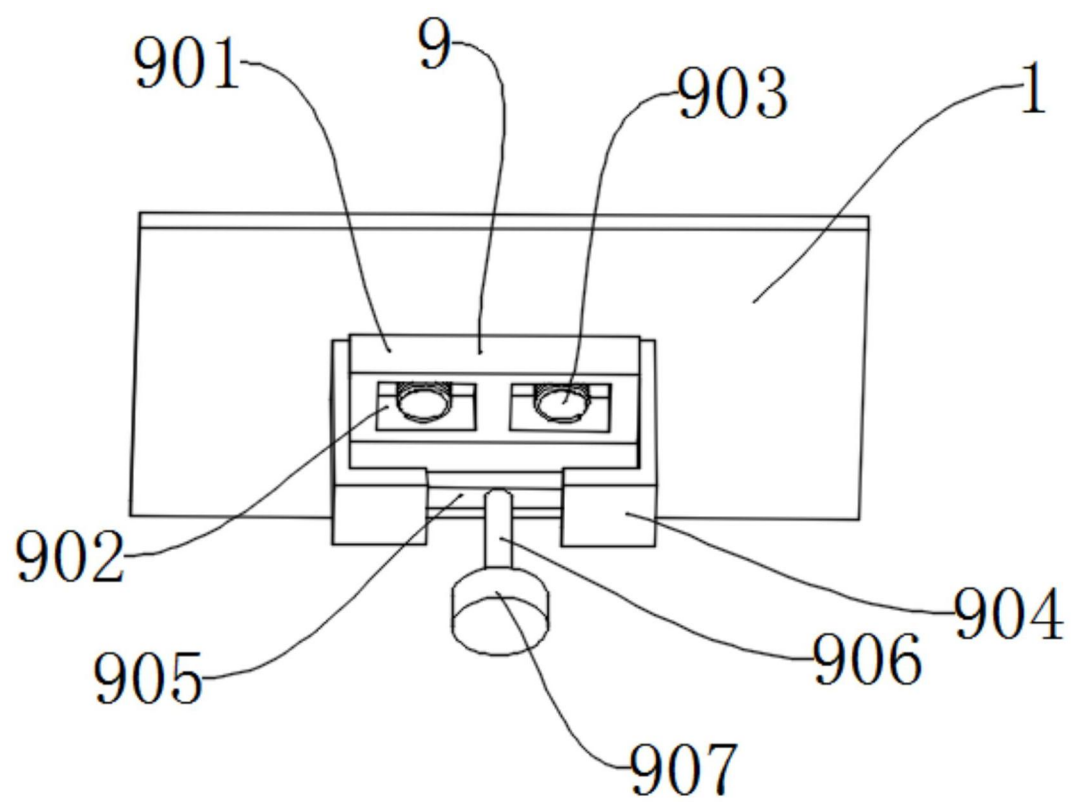


图3

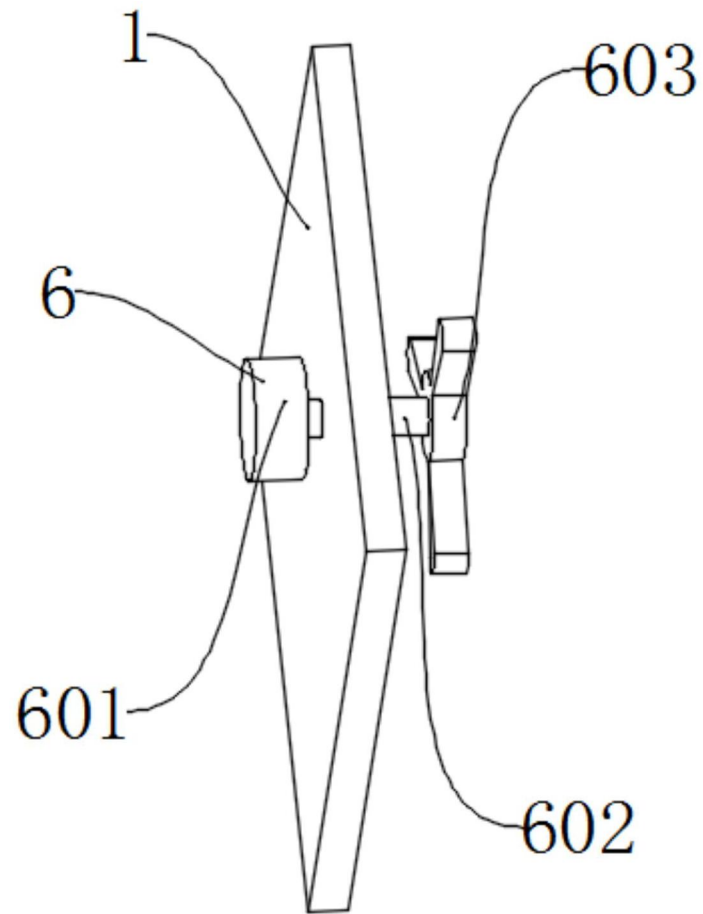


图4