



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117963312 A

(43) 申请公布日 2024. 05. 03

(21) 申请号 202410369736.X

B65G 47/74 (2006.01)

(22) 申请日 2024.03.29

(71) 申请人 淄博新华风机有限公司

地址 255300 山东省淄博市周村区南郊镇
吴家村

(72) 发明人 吴振强 程静

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

专利代理师 耿媛媛

(51) Int. Cl.

B65D 25/02 (2006.01)

B65D 85/68 (2006.01)

B65D 81/05 (2006.01)

B65D 21/032 (2006.01)

B65D 25/38 (2006.01)

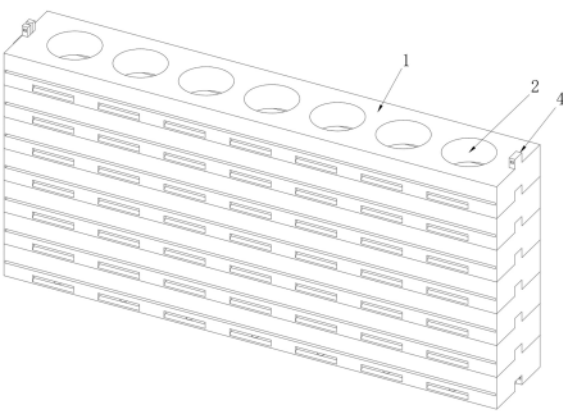
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种安全装载运输装置

(57) 摘要

本发明公开了一种安全装载运输装置,涉及风机生产零件运输装置技术领域,包括多个放置架,还包括支撑机构和拼接机构。通过设置支撑机构和拼接机构,将风机转轮批量放置进入放置槽内,而后再对放置架进行拼接,形成箱体结构后,实现对风机转轮的批量运输操作。运输过程中,柔性垫位于放置槽的底端,柔性垫用于对风机转轮进行减震防护,进行卸载时,将放置架拆下并移动至输送带的上方,柔性垫转动与放置槽的底端分离,放置槽内的风机转轮没有柔性垫支撑,即可同时等距落在输送带上,能够实现批量对风机转轮进行卸载操作,方便省力;本发明能够防止运输和卸载过程中,风机转轮相互之间发生碰撞干涉,保护风机转轮的同时提高运输和装卸效率。



1. 一种安全装载运输装置,其特征在于,包括多个放置架(1),多个所述放置架(1)拼接组成箱体用于对风机转轮进行存放运输,所述放置架(1)的顶端开设有多组用于对风机转轮进行放置的放置槽(2),所述放置槽(2)内的风机转轮通过支撑机构(3)进行支撑放置,多个所述放置架(1)之间通过拼接机构(4)进行拼接操作;所述支撑机构(3)包括柔性垫(301),所述柔性垫(301)对称设置于所述放置架(1)的内部并位于所述放置槽(2)的底端两侧,所述柔性垫(301)的一端固定连接转动块(302),所述转动块(302)的顶端固定连接转动轴(303),所述转动轴(303)与所述放置架(1)转动连接,所述转动轴(303)转动通过所述转动块(302)带动所述柔性垫(301)进行转动,所述转动轴(303)的顶端固定连接直齿轮(304),所述直齿轮(304)转动带动所述转动轴(303)进行转动;所述拼接机构(4)包括第一限位块(401)和第二限位块(407),所述第一限位块(401)和所述第二限位块(407)分别固定连接于所述放置架(1)的顶部两端,所述放置架(1)的底部两端开设有限位槽(402),所述限位槽(402)供所述第一限位块(401)和所述第二限位块(407)连接进入。

2. 根据权利要求1所述的一种安全装载运输装置,其特征在于,所述支撑机构(3)还包括有活动架(305),所述放置架(1)的内部滑动连接有活动架(305),所述活动架(305)与所述直齿轮(304)相接触,所述活动架(305)移动带动所述直齿轮(304)进行转动,所述活动架(305)的一端固定连接活动块(306),所述活动块(306)延伸至所述放置架(1)的一端外壁,所述活动块(306)的外壁固定连接位于所述放置架(1)外部的把手(307),所述把手(307)通过所述活动块(306)带动所述活动架(305)进行移动,所述活动块(306)的顶端开设有定位槽(308),所述第一限位块(401)和所述放置架(1)的内部滑动连接有定位块(309),所述定位块(309)的顶端位于所述第一限位块(401)的顶端。

3. 根据权利要求2所述的一种安全装载运输装置,其特征在于,所述拼接机构(4)还包括有固定槽(408),所述固定槽(408)开设于所述第一限位块(401)和所述第二限位块(407)的两侧外壁,所述放置架(1)的内部滑动连接有延伸进入所述限位槽(402)内腔的固定块(403),所述固定块(403)远离所述限位槽(402)的一端固定连接弹簧(404),所述固定块(403)受所述弹簧(404)弹力作用卡合进入所述固定槽(408),用于将所述第一限位块(401)和所述第二限位块(407)固定在所述限位槽(402)内,所述放置架(1)的内部位于所述固定块(403)的顶端滑动连接有推动块(405),所述放置架(1)的内部位于所述推动块(405)的顶端滑动连接有推动架(406),两个所述推动架(406)对称滑动连接于所述放置架(1)的两侧,所述推动架(406)移动通过所述推动块(405)推动所述固定块(403)进行移动。

4. 根据权利要求2所述的一种安全装载运输装置,其特征在于,所述放置架(1)的两侧对称开设有多组转动槽(5),所述转动槽(5)为所述柔性垫(301)和所述转动块(302)进行转动提供空间。

5. 根据权利要求2所述的一种安全装载运输装置,其特征在于,所述活动架(305)的外壁开设有齿槽,所述齿槽与所述直齿轮(304)相啮合。

6. 根据权利要求2所述的一种安全装载运输装置,其特征在于,所述定位槽(308)的内壁与所述定位块(309)的外壁相贴合。

7. 根据权利要求3所述的一种安全装载运输装置,其特征在于,所述第一限位块(401)和所述第二限位块(407)的外壁均与所述限位槽(402)的内壁相贴合,所述固定槽(408)的内壁与所述固定块(403)的外壁相贴合,所述固定块(403)位于所述限位槽(402)内腔的一

端设置有第一斜面。

8. 根据权利要求3所述的一种安全装载运输装置,其特征在于,所述放置架(1)的两侧开设有活动槽(6),所述活动槽(6)供所述推动架(406)进行滑动。

9. 根据权利要求3所述的一种安全装载运输装置,其特征在于,所述推动块(405)的顶端设置有第二斜面,所述推动架(406)的一端与所述第二斜面相接触,所述固定块(403)的顶端设置有第三斜面,所述推动块(405)的底端与所述第三斜面相接触。

一种安全装载运输装置

技术领域

[0001] 本发明涉及风机生产零件运输装置技术领域,具体是一种安全装载运输装置。

背景技术

[0002] 风机是对气体压缩和气体输送机械的习惯简称,通常所说的风机包括通风机、鼓风机、风力发电机等多种设备形式。风机广泛用于工厂、矿井、隧道、冷却塔、车辆、船舶和建筑物的通风、排尘和冷却作业中。风机的主要结构部件包括风机转轮、机壳、电机、皮带轮、联轴器等。其中,风机转轮作为风机的重要部件,在生产完成后,需要对其进行运输操作,从而进一步参与到喷漆、打磨或装配等后续加工工序中。

[0003] 但是,在对风机转轮进行运输的过程中,各个转轮并非规则结构,不能简单堆放在一起。如果包装固定不善,运输过程中产生的振动容易造成风机转轮之间的相互摩擦,导致转轮发生磨损;同时,在对风机转轮进行卸载时,风机转轮之间同样容易发生相互碰撞,造成损伤;此外,卸载后的风机转轮需逐个放置到输送带上进行输送,作业效率较低,且工作量较大。

[0004] 为了达到防止运输和卸载过程中,风机转轮相互之间发生碰撞干涉的目的,因此提供了一种安全装载运输装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于:为了达到防止运输和卸载过程中,风机转轮相互之间发生碰撞干涉的目的,提供一种安全装载运输装置。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种安全装载运输装置,包括多个放置架,多个所述放置架拼接组成箱体用于对风机转轮进行存放运输,所述放置架的顶端开设有多组用于对风机转轮进行放置的放置槽,所述放置槽内的风机转轮通过支撑机构进行支撑放置,多个所述放置架之间通过拼接机构进行拼接操作,所述支撑机构包括柔性垫,所述柔性垫对称设置于所述放置架的内部并位于所述放置槽的底端两侧,所述柔性垫的一端固定连接转动块,所述转动块的顶端固定连接转动轴,所述转动轴与所述放置架转动连接,所述转动轴转动通过所述转动块带动所述柔性垫进行转动,所述转动轴的顶端固定连接直齿轮,所述直齿轮转动带动所述转动轴进行转动;所述拼接机构包括第一限位块和第二限位块,所述第一限位块和所述第二限位块分别固定连接于所述放置架的顶部两端,所述放置架的底部两端开设有限位槽,所述限位槽供所述第一限位块和所述第二限位块连接进入。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述支撑机构还包括有活动架,所述放置架的内部滑动连接有活动架,所述活动架与所述直齿轮相接触,所述活动架移动带动所述直齿轮进行转动,所述活动架的一端固定连接活动块,所述活动块延伸至所述放置架的一端外壁,所述活动块的外壁固定连接位于所述放置架外部的把手,所述把手通过所述活动块带动所述活动架进行移动,所述活动块的顶端开设有定位槽,所述第一限位块和所述放置架的

内部滑动连接有定位块,所述定位块的顶端位于所述第一限位块的顶端。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述拼接机构还包括有固定槽,所述固定槽开设于所述第一限位块和所述第二限位块的两侧外壁,所述放置架的内部滑动连接有延伸进入所述限位槽内腔的固定块,所述固定块远离所述限位槽的一端固定连接有弹簧,所述固定块受所述弹簧弹力作用卡合进入所述固定槽,用于将所述第一限位块和所述第二限位块固定在所述限位槽内,所述放置架的内部位于所述固定块的顶端滑动连接有推动块,所述放置架的内部位于所述推动块的顶端滑动连接有推动架,两个所述推动架对称滑动连接于所述放置架的两侧,所述推动架移动通过所述推动块推动所述固定块进行移动。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述放置架的两侧对称开设有多组转动槽,所述转动槽为所述柔性垫和所述转动块进行转动提供空间。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述活动架的外壁开设有齿槽,所述齿槽与所述直齿轮相啮合。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述定位槽的内壁与所述定位块的外壁相贴合。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述第一限位块和所述第二限位块的外壁均与所述限位槽的内壁相贴合,所述固定槽的内壁与所述固定块的外壁相贴合,所述固定块位于所述限位槽内腔的一端设置有第一斜面。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述放置架的两侧开设有活动槽,所述活动槽供所述推动架进行滑动。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述推动块的顶端设置有第二斜面,所述推动架的一端与所述第二斜面相接触,所述固定块的顶端设置有第三斜面,所述推动块的底端与所述第三斜面相接触。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

通过设置支撑机构和拼接机构,将风机转轮批量放置进入放置槽内,而后再对放置架进行拼接,形成箱体结构后,实现对风机转轮的批量运输操作。运输过程中,柔性垫位于放置槽的底端,柔性垫用于对风机转轮进行减震防护。进行卸载时,将放置架拆下,再将其移动至输送带的上方,柔性垫转动与放置槽的底端分离,放置槽内的风机转轮没有柔性垫支撑,放置在同一放置架上的多个风机转轮即可同时等距落在输送带上,以此实现批量对风机转轮进行卸载操作,方便省力;本发明能够防止运输和卸载过程中,风机转轮相互之间发生碰撞干涉,保护风机转轮的同时提高运输和装卸效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的放置架的结构示意图;

图3为本发明的柔性垫的安装示意图;

图4为本发明的活动架的安装示意图;

图5为本发明的第一限位块的安装示意图;

图6为本发明的固定块的安装示意图;

图7为本发明的推动架、推动块及固定块的配合结构示意图。

[0017] 图中:1、放置架;2、放置槽;3、支撑机构;301、柔性垫;302、转动块;303、转动轴;

304、直齿轮;305、活动架;306、活动块;307、把手;308、定位槽;309、定位块;4、拼接机构;401、第一限位块;402、限位槽;403、固定块;404、弹簧;405、推动块;406、推动架;407、第二限位块;408、固定槽;5、转动槽;6、活动槽。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。下面根据本发明的整体结构,对其实施例进行说明。

[0020] 请参阅图1至图7,本发明实施例中,一种安全装载运输装置,包括多个放置架1,多个放置架1拼接组成箱体用于对风机转轮进行存放运输,放置架1的顶端开设有多组用于对风机转轮进行放置的放置槽2,放置槽2内的风机转轮通过支撑机构3进行支撑放置,多个放置架1之间通过拼接机构4进行拼接操作,支撑机构3包括柔性垫301,柔性垫301对称设置于放置架1的内部并位于放置槽2的底端两侧,柔性垫301的一端固定连接于转动块302,转动块302的顶端固定连接于转动轴303,转动轴303与放置架1转动连接,转动轴303转动通过转动块302带动柔性垫301进行转动,转动轴303的顶端固定连接于直齿轮304,直齿轮304转动带动转动轴303进行转动;拼接机构4包括第一限位块401和第二限位块407,第一限位块401和第二限位块407分别固定连接于放置架1的顶部两端,放置架1的底部两端开设有限位槽402,限位槽402供第一限位块401和第二限位块407连接进入,支撑机构3还包括有活动架305,放置架1的内部滑动连接有活动架305,活动架305与直齿轮304相接触,活动架305移动带动直齿轮304进行转动,活动架305的一端固定连接于活动块306,活动块306延伸至放置架1的一端外壁,活动块306的外壁固定连接于位于放置架1外部的把手307,把手307通过活动块306带动活动架305进行移动,活动块306的顶端开设有定位槽308,第一限位块401和放置架1的内部滑动连接有定位块309,定位块309的顶端位于第一限位块401的顶端。

[0021] 在本实施例中:在对风机转轮进行存放时,将风机转轮放置进入放置槽2内,完成后,对放置架1进行拼接,多层叠摞形成箱体式结构,以此实现对风机转轮进行批量运输操作,进行放置时,此时柔性垫301位于放置槽2的底端,风机转轮放置在柔性垫301上,柔性垫301用于对风机转轮进行减震防护。

[0022] 在对风机转轮进行卸载时,将放置架1逐个拆下,将放置架1移动至输送带的上方,

之后向上推动定位块309,将定位块309移动出定位槽308,取消对活动块306的固定,拉动把手307,把手307移动带动活动块306进行移动,活动块306位移带动活动架305进行移动,活动架305位移带动直齿轮304进行转动,直齿轮304转动带动转动轴303进行转动,转动轴303转动带动转动块302进行转动,转动块302转动带动柔性垫301进行转动,柔性垫301转动与放置槽2的底端分离,放置槽2内的风机转轮没有柔性垫301支撑,风机转轮等距落在输送带上,使得风机转轮之间不会发生碰撞。

[0023] 之后推动把手307进行移动复位,从而带动柔性垫301进行转动复位,再向下推动定位块309移动进入定位槽308,对活动块306进行固定,进而对柔性垫301进行固定,防止在风机转轮的运输过程中,柔性垫301发生松动。

[0024] 请着重参阅图6至图7,拼接机构4还包括有固定槽408,固定槽408开设于第一限位块401和第二限位块407的两侧外壁,放置架1的内部滑动连接有延伸进入限位槽402内腔的固定块403,固定块403远离限位槽402的一端固定连接有弹簧404,固定块403受弹簧404弹力作用卡合进入固定槽408,用于将第一限位块401和第二限位块407固定在限位槽402内,放置架1的内部位于固定块403的顶端滑动连接有推动块405,放置架1的内部位于推动块405的顶端滑动连接有推动架406,两个推动架406对称滑动连接于放置架1的两侧,推动架406移动通过推动块405推动固定块403进行移动。

[0025] 在本实施例中:在对放置架1之间进行拼接时,将第一限位块401和第二限位块407插入限位槽402内,直至固定块403与固定槽408接触,固定块403受弹簧404弹力作用位移进入固定槽408内,将第一限位块401和第二限位块407固定在限位槽402内,从而对两个放置架1之间进行固定。

[0026] 在对两个放置架1进行分离时,沿着图6中空心箭头所述方向,向放置架1的内侧推动推动架406进行移动,推动架406位移推动推动块405进行移动,推动块405位移推动固定块403进行移动,对弹簧404造成挤压,固定块403移动出固定槽408,取消对第一限位块401和第二限位块407的固定,从而可对放置架1进行拆卸。

[0027] 当两个放置架1进行拼装时,第一限位块401插入限位槽402内,此时定位块309的顶端与限位槽402的内壁顶端接触,没有可位移的空间,进而防止柔性垫301发生松动。

[0028] 请着重参阅图3至图6,放置架1的两侧对称开设有多组转动槽5,转动槽5为柔性垫301和转动块302进行转动提供空间。

[0029] 在本实施例中:当转动轴303转动时,带动转动块302进行转动,转动块302转动带动柔性垫301进行转动,柔性垫301和转动块302在转动槽5内进行转动,此过程中,柔性垫301的一端通过转动槽5转动出放置架1。

[0030] 请着重参阅图3至图4,活动架305的外壁开设有齿槽,齿槽与直齿轮304相啮合。

[0031] 在本实施例中:拉动把手307,把手307移动带动活动块306进行移动,活动块306位移带动活动架305进行移动,活动架305位移带动直齿轮304进行转动,直齿轮304转动带动转动轴303进行转动,转动轴303转动带动转动块302进行转动,转动块302转动带动柔性垫301进行转动。

[0032] 请着重参阅图5,定位槽308的内壁与定位块309的外壁相贴合。

[0033] 在本实施例中:推动把手307进行移动复位,从而带动柔性垫301进行转动复位,之后向下推动定位块309移动进入定位槽308,对活动块306进行固定,进而对柔性垫301进行

固定,防止在风机转轮的运输过程中,柔性垫301发生松动。

[0034] 请着重参阅图6,第一限位块401和第二限位块407的外壁均与限位槽402的内壁相贴合,固定槽408的内壁与固定块403的外壁相贴合,固定块403位于限位槽402内腔的一端设置有第一斜面。

[0035] 在本实施例中:将第一限位块401和第二限位块407插入限位槽402内,直至固定块403与固定槽408接触,固定块403受弹簧404弹力作用位移进入固定槽408内,将第一限位块401和第二限位块407固定在限位槽402内。

[0036] 请着重参阅图3,放置架1的两侧开设有活动槽6,活动槽6供推动架406进行滑动,推动块405的顶端设置有第二斜面,推动架406的一端与第二斜面相接触,固定块403的顶端设置有第三斜面,推动块405的底端与第三斜面相接触。

[0037] 在本实施例中:推动推动架406在活动槽6内进行移动,推动架406位移推动推动块405进行移动,推动块405位移推动固定块403进行移动,对弹簧404造成挤压,固定块403移出固定槽408,取消对第一限位块401和第二限位块407的固定。

[0038] 以上所述的,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

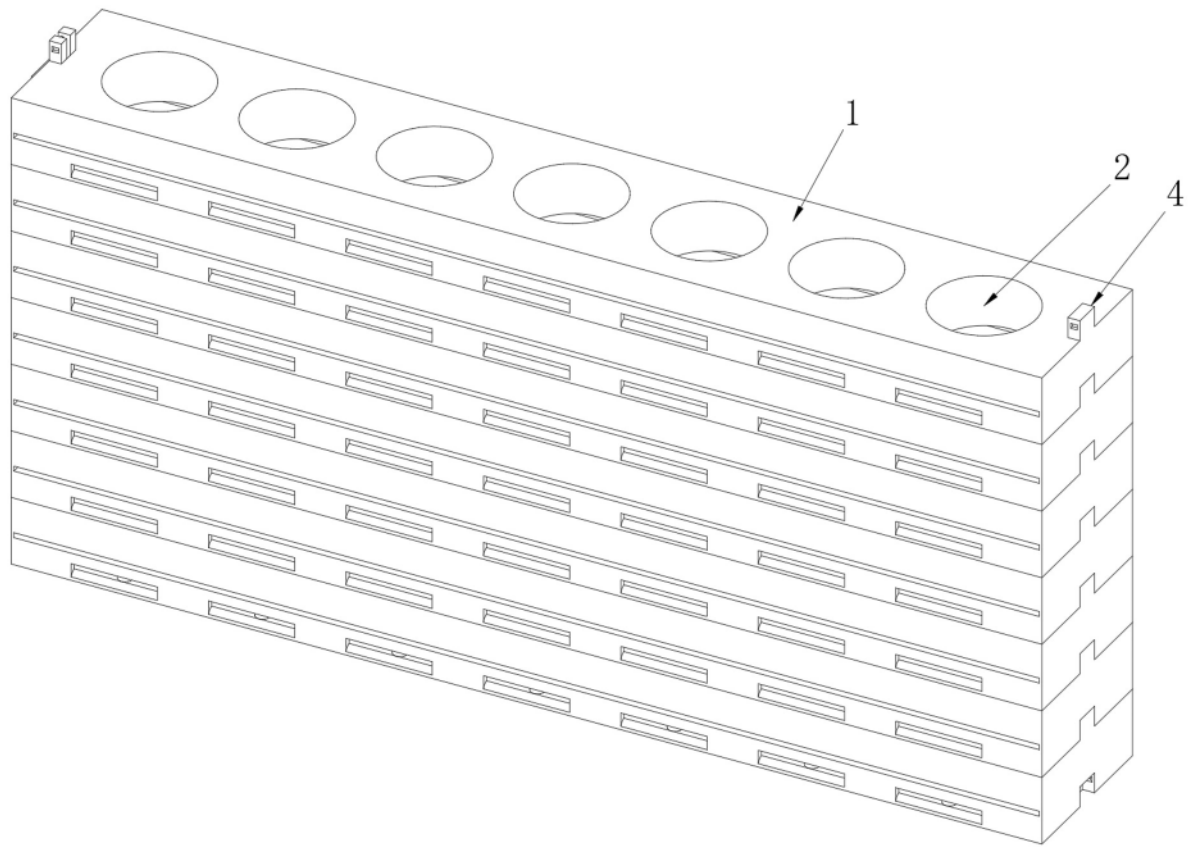


图 1

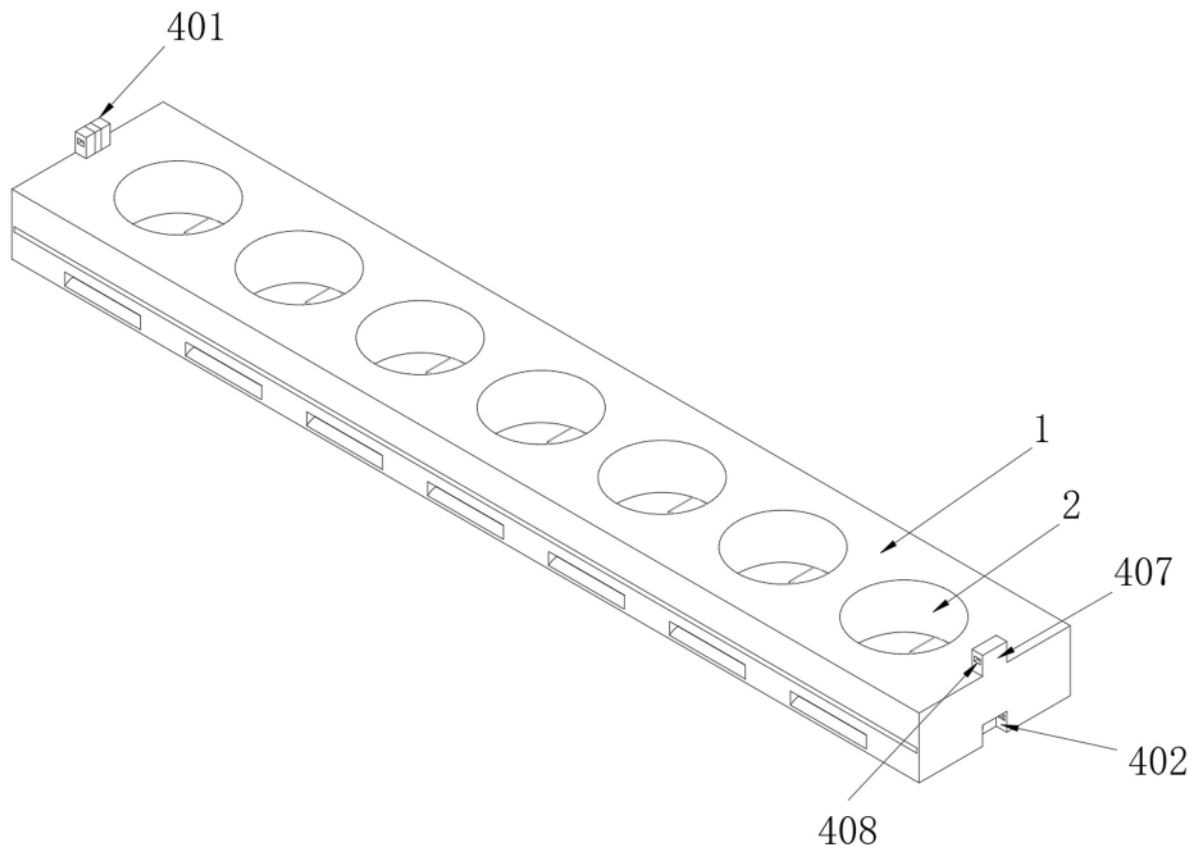


图 2

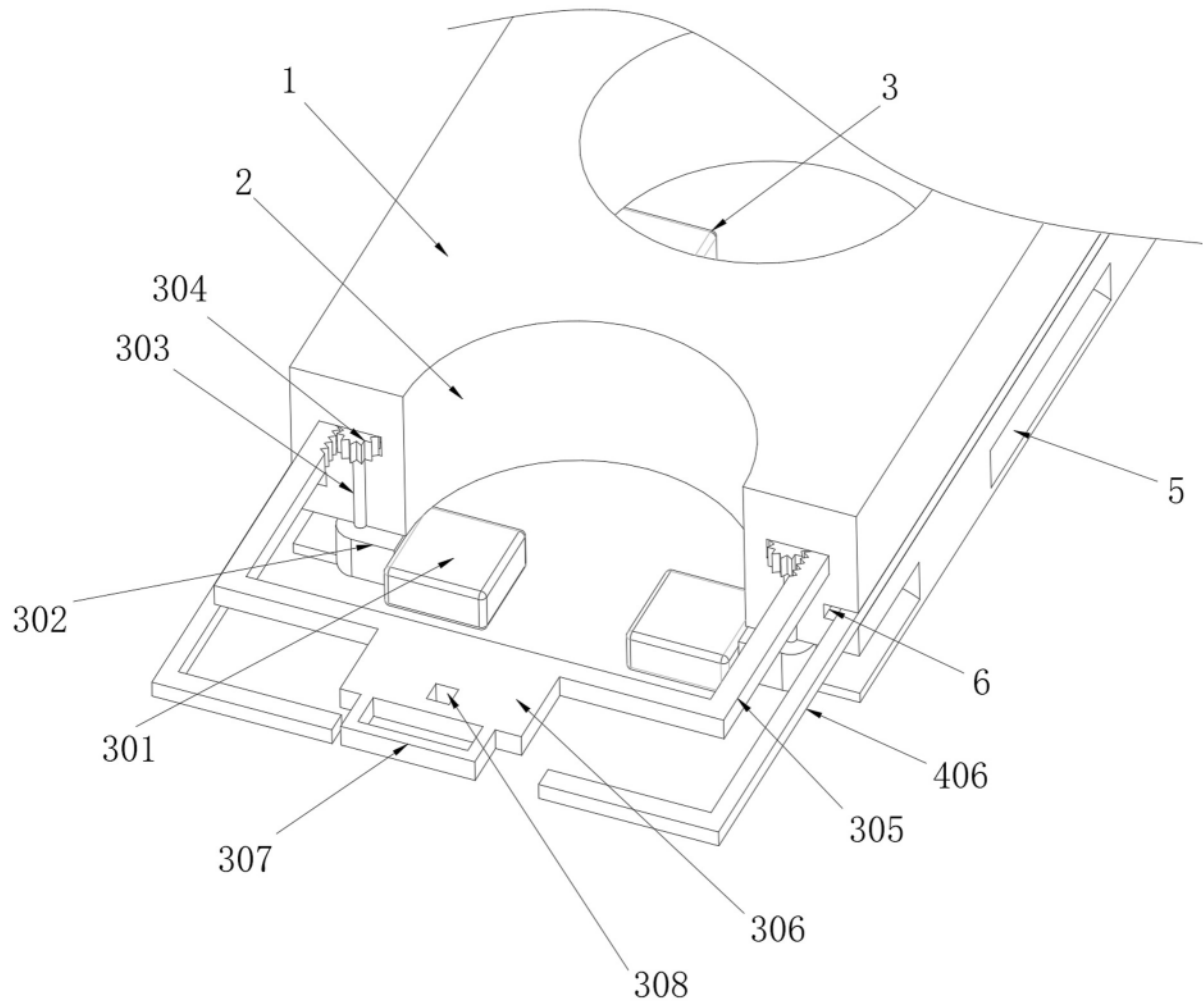


图 3

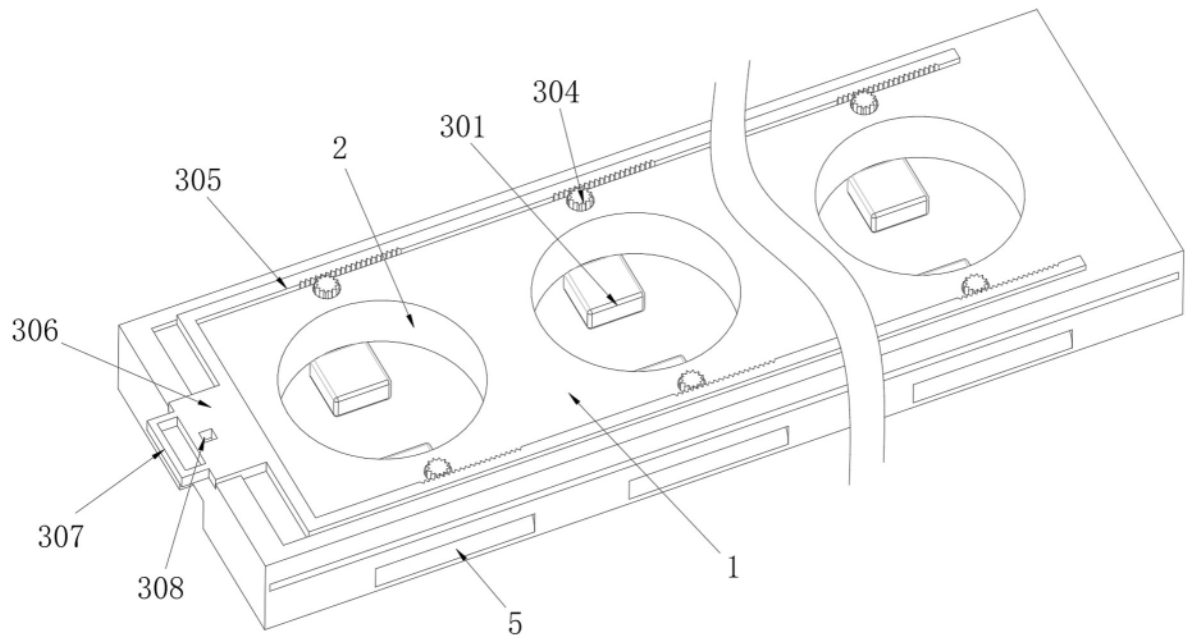


图 4

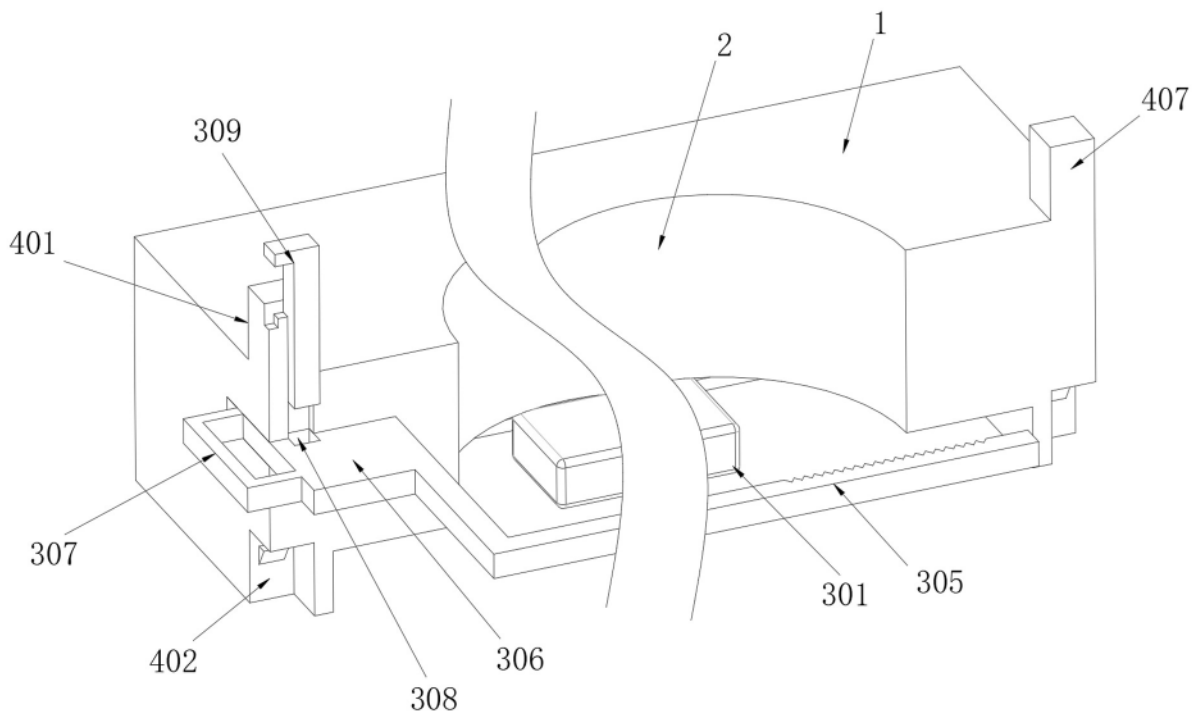


图 5

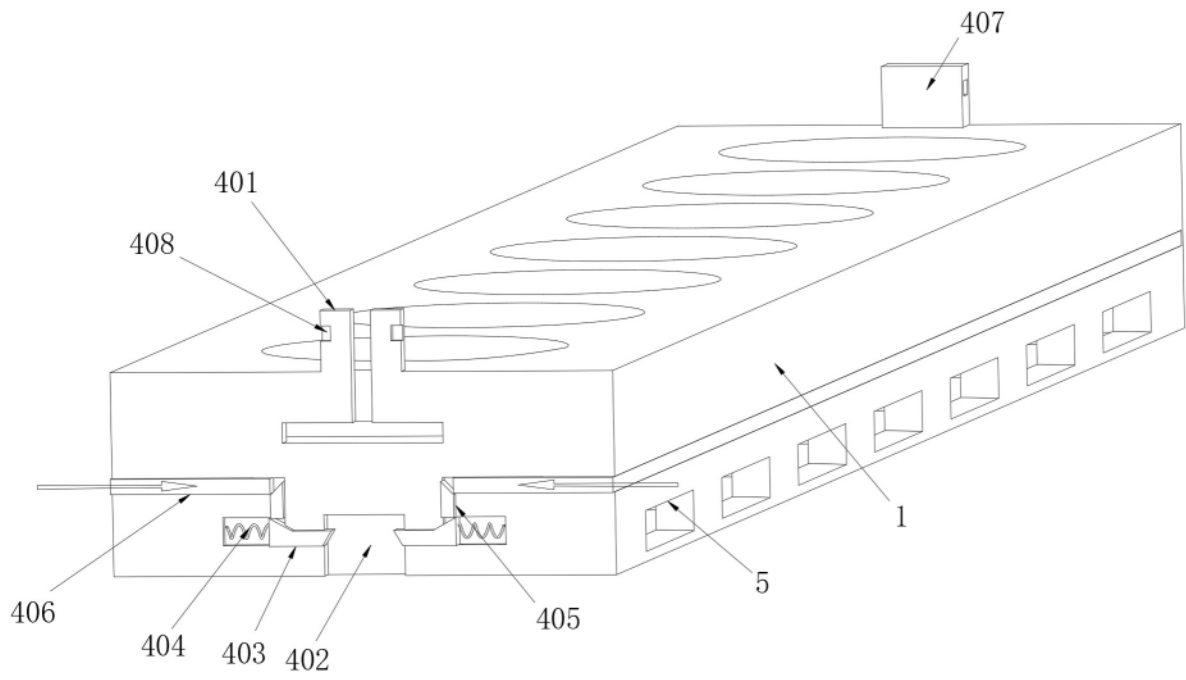


图 6

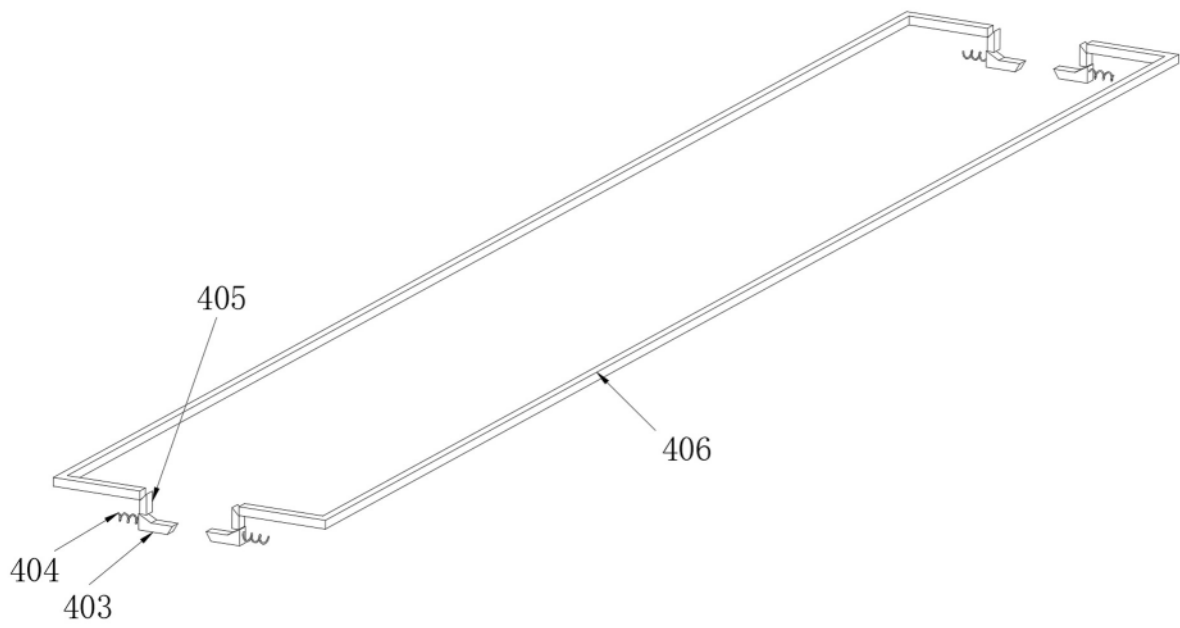


图 7