



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112325622 A

(43) 申请公布日 2021.02.05

(21) 申请号 202011225459.3

(22) 申请日 2020.11.05

(71) 申请人 陈开琴

地址 225500 江苏省泰州市姜堰区高新技术装备产业园B栋三层503室

(72) 发明人 陈开琴

(51) Int. Cl.

F26B 19/00 (2006.01)

F26B 23/06 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

H02N 15/00 (2006.01)

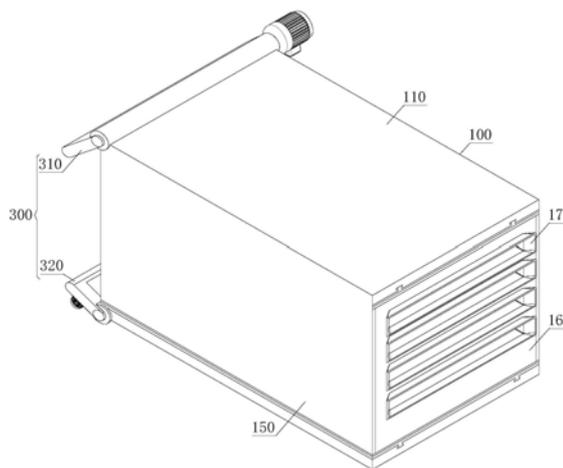
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种具有立体浮动功能的干燥设备及其实施方法

(57) 摘要

本发明公开了一种具有立体浮动功能的干燥设备及其实施方法,属于干燥设备技术领域,包括干燥箱、干燥芯、进料口位置调控装置和浮动装置,所述干燥箱的左端设置有进料口位置调控装置,且干燥箱的内部安装有浮动装置和干燥芯。通过磁板通电后形成电磁场,该电磁场与重力场相互配合,为铁质的待干燥的物体提供向上浮动的力和向下浮动的力,进入干燥箱内的物料以波浪状的轨迹运行,悬空状态下的干燥,不仅能够实现无阻挡的全方位干燥,还能够避免物料附着;且延长了物料在干燥箱内的运行路径长度,延长干燥时间,提高干燥效率。



1. 一种具有立体浮动功能的干燥设备,其特征在于,包括干燥箱(100)、干燥芯(200)、进料口位置调控装置(300)和浮动装置(400),所述干燥箱(100)的左端设置有进料口位置调控装置(300),且干燥箱(100)的内部安装有浮动装置(400)和干燥芯(200);

所述干燥箱(100)包括顶板(110)、顶板滑槽(120)、底板(130)、底板滑槽(140)、侧板(150)、后端板(160)和出料口(170),所述顶板(110)的下底面上开设有两条相互平行的顶板滑槽(120),所述底板(130)的上表面上开设有两条相互平行的底板滑槽(140),所述顶板(110)和底板(130)之间通过两块相互平行的侧板(150)固定连接,所述干燥箱(100)的左端为敞开的进料口,右端设置有后端板(160),所述后端板(160)上开设有多个出料口(170);

所述干燥芯(200)包括层板框架(210)、支撑柱(220)和电热丝(230),所述干燥芯(200)由多块沿垂直方向相互重叠的层板框架(210)构成,所述层板框架(210)的中部设置有网状分布的电热丝(230),且相邻层板框架(210)的四角之间均通过支撑柱(220)相互连接;

所述进料口位置调控装置(300)包括上调控机构(310)、下调控机构(320)、旋转轴(330)和旋转电机(340),所述上调控机构(310)通过旋转轴(330)旋转连接于顶板(110)的左端,所述上调控机构(310)的下方设置有下调控机构(320),所述下调控机构(320)通过旋转轴(330)旋转连接于底板(130)的左端,所述侧板(150)的左端两角处均安装有旋转电机(340),两个所述旋转电机(340)分别连接有上调控机构(310)的旋转轴(330)和下调控机构(320)的旋转轴(330);

所述上调控机构(310)和下调控机构(320)的结构一致,所述上调控机构(310)包括风扇(311)、排风口(312)、摆动板(313)和驱动电机(314),所述摆动板(313)朝向进料口的面上开设排风口(312),且排风口(312)连通有摆动板(313)内部空腔,所述摆动板(313)内部空腔中安装有风扇(311),所述风扇(311)连接有驱动电机(314);

所述浮动装置(400)包括上浮动机构(410)和下浮动机构(420),所述上浮动机构(410)滑动连接于顶板(110)的下表面上,所述下浮动机构(420)滑动连接于底板(130)的上表面上;

所述上浮动机构(410)和下浮动机构(420)结构一致,所述上浮动机构(410)包括悬浮板组件(411)和伸缩组件(412),上浮动机构(410)和下浮动机构(420)均是由多个悬浮板组件(411)构成,且相邻悬浮板组件(411)之间通过伸缩组件(412)相互连接;

所述悬浮板组件(411)包括隔离板(413)、滑轨(414)、磁板(415)和安装板(416),所述磁板(415)的两侧均固定连接隔离板(413),相邻隔离板(413)之间固定连接安装板(416),所述安装板(416)上设置滑轨(414)。

2. 如权利要求1所述的一种具有立体浮动功能的干燥设备,其特征在于,多个所述出料口(170)均为长条形,且沿垂直方向上等间距分布。

3. 如权利要求1所述的一种具有立体浮动功能的干燥设备,其特征在于,所述排风口(312)为长条状,且摆动板(313)内部空腔中设置多个风扇(311),风扇(311)由扇叶和主轴构成,主轴上固定连接驱动齿轮,相邻驱动齿轮之间啮合连接传动齿轮,驱动电机(314)连接有其中一个风扇(311)的主轴。

4. 如权利要求1所述的一种具有立体浮动功能的干燥设备,其特征在于,所述上浮动机构(410)的安装板(416)位于磁板(415)的上方,且该安装板(416)的上表面上设置滑轨(414),并通过滑轨(414)滑动连接顶板滑槽(120)。

5. 如权利要求1所述的一种具有立体浮动功能的干燥设备,其特征在于,所述下浮动机构(420)的安装板(416)位于磁板(415)的下方,且该安装板(416)的下表面上设置有滑轨(414),并通过滑轨(414)滑动连接底板滑槽(140)。

6. 如权利要求1所述的一种具有立体浮动功能的干燥设备,其特征在于,所述伸缩组件(412)为电动伸缩杆、气压气缸和液压气缸中的一种。

7. 如权利要求1所述的一种具有立体浮动功能的干燥设备,其特征在于,所述干燥箱(100)的外部设置有滚动装置(500)。

8. 如权利要求7所述的一种具有立体浮动功能的干燥设备,其特征在于,所述滚动装置(500)包括弧形板(510)、滑块(520)、安装环(530)和环形滑槽(540),干燥箱(100)的顶板(110)、底板(130)以及两块侧板(150)的外壁上均固定连接有弧形板(510),且弧形板(510)的中部设置有向外凸起的滑块(520),弧形板(510)的外部设置有相同圆心的安装环(530),安装环(530)的内壁上开设有环形滑槽(540),滑块(520)的端部沿环形滑槽(540)滑动。

9. 如权利要求8所述的一种具有立体浮动功能的干燥设备,其特征在于,所述顶板滑槽(120)、底板滑槽(140)和环形滑槽(540)均为T型滑槽或者为工字型滑槽。

10. 一种如权利要求1-9任一项所述的具有立体浮动功能的干燥设备的实施方法,其特征在于,包括以下步骤:

S101:磁场形成,将磁板(415)通电,沿垂直方向相互重叠的两块磁板(415)之间形成磁场,沿水平方向相互重叠的两块相邻磁板(415)之间为重力场;

S102:初始速度,驱动电机(314)带动风扇(311)旋转,将待干燥物料吸入干燥箱(100)中,同时给待干燥物料初始速度;

S103:浮动干燥,待干燥物料在磁场的磁力作用下向上浮动,在重力场的重力作用下向下移动,其上下浮动穿梭于电热丝(230)中,实现干燥。

一种具有立体浮动功能的干燥设备及其实施方法

技术领域

[0001] 本发明涉及干燥设备技术领域,特别涉及其一种具有立体浮动功能的干燥设备及其实施方法。

背景技术

[0002] 干燥设备又称干燥器和干燥机。用于进行干燥操作的设备,通过加热使物料中的湿分(一般指水分或其他可挥发性液体成分)汽化逸出,以获得规定含湿量的固体物料。干燥的目的是为了物料使用或进一步加工的需要。如木材在制作木模、木器前的干燥可以防止制品变形,陶瓷坯料在煅烧前的干燥可以防止成品龟裂。另外干燥后的物料也便于运输和贮存,如将收获的粮食干燥到一定湿含量以下,以防霉变。由于自然干燥远不能满足生产发展的需要,各种机械化干燥器越来越广泛地得到应用。

[0003] 专利号为CN01274709.2公开了一种浮动层干燥机,尤其一种应用于抽取海藻中天然胶质制成粉末成品制程中,用以干燥粒状半成品原料的干燥机,其具有一中空本体,本体中设原料通道,通道两端为入口及出口,本体侧边外接鼓风机,鼓风机可自原料通道下方以朝出口方向的输入气流,本体另侧设有集尘桶,且自本体顶部设偏心衔接管衔接集尘桶,另自集尘桶顶部设连通管连接至鼓风机进风端,借此,使输入本体内的粒状原料在鼓风机输入的气流吹送下以浮动方式风干,且借气流输送至原料出口处,并以跳跃式自动输出,而提供一贯性作业、效率佳、低污染、低成本、可维持成品品质优异、胶体质量提高20%以上,且自动化作业可节省能源、易于清洗、无故障,且无需维修的干燥机设计。但是上述专利中采用鼓风机作为干燥物料浮动的动力,导致物料运行轨迹不可控,无法人工控制物料实现全方位干燥,且存在物料附着于设备内壁,清洗难度大,物料在干燥箱中呈之间移动,移动路径短,干燥时间短,干燥效果差。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有立体浮动功能的干燥设备及其实施方法,通过磁板通电后形成电磁场,该电磁场与重力场相互配合,为铁质的待干燥的物体提供向上浮动的力和向下浮动的力,进入干燥箱内的物料以波浪状的轨迹运行,悬空状态下的干燥,不仅能够实现无阻挡的全方位干燥,还能够避免物料附着;且延长了物料在干燥箱内的运行路径长度,延长干燥时间,提高干燥效率,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有立体浮动功能的干燥设备,包括干燥箱、干燥芯、进料口位置调控装置和浮动装置,所述干燥箱的左端设置有进料口位置调控装置,且干燥箱的内部安装有浮动装置和干燥芯;

所述干燥箱包括顶板、顶板滑槽、底板、底板滑槽、侧板、后端板和出料口,所述顶板的下底面上开设有两条相互平行的顶板滑槽,所述底板的上表面上开设有两条相互平行的底板滑槽,所述顶板和底板之间通过两块相互平行的侧板固定连接,所述干燥箱的左端为敞开的进料口,右端设置有后端板,所述后端板上开设有多个出料口;

所述干燥芯包括层板框架、支撑柱和电热丝,所述干燥芯由多块沿垂直方向相互重叠的层板框架构成,所述层板框架的中部设置有网状分布的电热丝,且相邻层板框架的四角之间均通过支撑柱相互连接;

所述进料口位置调控装置包括上调控机构、下调控机构、旋转轴和旋转电机,所述上调控机构通过旋转轴旋转连接于顶板的左端,所述上调控机构的下方设置有下调控机构,所述下调控机构通过旋转轴旋转连接于底板的左端,所述侧板的左端两角处均安装有旋转电机,两个所述旋转电机分别连接有上调控机构的旋转轴和下调控机构的旋转轴;

所述上调控机构和下调控机构的结构一致,所述上调控机构包括风扇、排风口、摆动板和驱动电机,所述摆动板朝向进料口的面上开设有排风口,且排风口连通有摆动板内部空腔,所述摆动板内部空腔中安装有风扇,所述风扇连接有驱动电机;

所述浮动装置包括上浮动机构和下浮动机构,所述上浮动机构滑动连接于顶板的下表面上,所述下浮动机构滑动连接于底板的上表面上;

所述上浮动机构和下浮动机构结构一致,所述上浮动机构包括悬浮板组件和伸缩组件,上浮动机构和下浮动机构均是由多个悬浮板组件构成,且相邻悬浮板组件之间通过伸缩组件相互连接;

所述悬浮板组件包括隔离板、滑轨、磁板和安装板,所述磁板的两侧均固定连接有隔离板,相邻隔离板之间固定连接有安装板,所述安装板上设置有滑轨。

[0006] 进一步地,多个所述出料口均为长条形,且沿垂直方向上等间距分布。

[0007] 进一步地,所述排风口为长条状,且摆动板内部空腔中设置有多个风扇,风扇由扇叶和主轴构成,主轴上固定连接驱动齿轮,相邻驱动齿轮之间啮合连接有传动齿轮,驱动电机连接有其中一个风扇的主轴。

[0008] 进一步地,所述上浮动机构的安装板位于磁板的上方,且该安装板的上表面上设置有滑轨,并通过滑轨滑动连接顶板滑槽。

[0009] 进一步地,所述下浮动机构的安装板位于磁板的下方,且该安装板的下表面上设置有滑轨,并通过滑轨滑动连接底板滑槽。

[0010] 进一步地,所述伸缩组件为电动伸缩杆、气压气缸和液压气缸中的一种。

[0011] 进一步地,所述干燥箱的外部设置有滚动装置。

[0012] 进一步地,所述滚动装置包括弧形板、滑块、安装环和环形滑槽,干燥箱的顶板、底板以及两块侧板的外壁上均固定连接有弧形板,且弧形板的中部设置有向外凸起的滑块,弧形板的外部设置有相同圆心的安装环,安装环的内壁上开设有环形滑槽,滑块的端部沿环形滑槽滑动。

[0013] 进一步地,所述顶板滑槽、底板滑槽和环形滑槽均为T型滑槽或者为工字型滑槽。

[0014] 根据本发明的另一方面,提供一种具有立体浮动功能的干燥设备的实施方法,包括以下步骤:

S101:磁场形成,将磁板通电,沿垂直方向相互重叠的两块磁板之间形成磁场,沿水平方向相互重叠的两块相邻磁板之间为重力场;

S102:初始速度,驱动电机带动风扇旋转,将待干燥物料吸入干燥箱中,同时给待干燥物料初始速度;

S103:浮动干燥,待干燥物料在磁场的磁力作用下向上浮动,在重力场的重力作用下向

下移动,其上下浮动穿梭于电热丝中,实现干燥。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明提出的一种具有立体浮动功能的干燥设备及其实施方法,通过磁板通电后形成电磁场,该电磁场与重力场相互配合,为铁质的待干燥的物体提供向上浮动的力和向下浮动的力,进入干燥箱内的物料以波浪状的轨迹运行,悬空状态下的干燥,不仅能够实现无阻挡的全方位干燥,还能够避免物料附着;且延长了物料在干燥箱内的运行路径长度,延长干燥时间,提高干燥效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例一中的具有立体浮动功能的干燥设备的整体结构图;

图2为本发明实施例一中的具有立体浮动功能的干燥设备的干燥箱内部结构图;

图3为本发明实施例一中的具有立体浮动功能的干燥设备的干燥箱分解图;

图4为本发明实施例一中的具有立体浮动功能的干燥设备的干燥芯结构图;

图5为本发明实施例一中的具有立体浮动功能的干燥设备的调控机构结构图;

图6为本发明实施例一中的具有立体浮动功能的干燥设备的浮动装置结构图;

图7为本发明图6中A处局部放大图;

图8为本发明实施例二中的具有立体浮动功能的干燥设备的整体结构图;

图9为本发明实施例二中的具有立体浮动功能的干燥设备的滚动装置结构图;

图10为本发明的具有立体浮动功能的干燥设备的实施方法流程图。

[0017] 图中:100、干燥箱;110、顶板;120、顶板滑槽;130、底板;140、底板滑槽;150、侧板;160、后端板;170、出料口;200、干燥芯;210、层板框架;220、支撑柱;230、电热丝;300、进料口位置调控装置;310、上调控机构;311、风扇;312、排风口;313、摆动板;314、驱动电机;320、下调控机构;330、旋转轴;340、旋转电机;400、浮动装置;410、上浮动机构;411、悬浮板组件;412、伸缩组件;413、隔离板;414、滑轨;415、磁板;416、安装板;420、下浮动机构;500、滚动装置;510、弧形板;520、滑块;530、安装环;540、环形滑槽。

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] 实施例一

参阅图1至图3,一种具有立体浮动功能的干燥设备,包括干燥箱100、干燥芯200、进料口位置调控装置300和浮动装置400,干燥箱100的左端设置有进料口位置调控装置300,且干燥箱100的内部安装有浮动装置400和干燥芯200。

[0020] 干燥箱100包括顶板110、顶板滑槽120、底板130、底板滑槽140、侧板150、后端板160和出料口170,顶板110的下底面上开设有两条相互平行的顶板滑槽120,底板130的上表面上开设有两条相互平行的底板滑槽140,顶板110和底板130之间通过两块相互平行的侧板150固定连接,干燥箱100的左端为敞开的进料口,右端设置有后端板160,后端板160上开设多个出料口170;多个出料口170均为长条形,且沿垂直方向上等间距分布。

[0021] 参阅图4,干燥芯200包括层板框架210、支撑柱220和电热丝230,干燥芯200由多块沿垂直方向相互重叠的层板框架210构成,层板框架210的中部设置有网状分布的电热丝230,且相邻层板框架210的四角之间均通过支撑柱220相互连接;其中,网状分布的电热丝230的网孔远远大于干燥物料的直径。

[0022] 参阅图5,进料口位置调控装置300包括上调控机构310、下调控机构320、旋转轴330和旋转电机340,上调控机构310通过旋转轴330旋转连接于顶板110的左端,上调控机构310的下方设置有下列调控机构320,下调控机构320通过旋转轴330旋转连接于底板130的左端,侧板150的左端两角处均安装有旋转电机340,两个旋转电机340分别连接有上调控机构310的旋转轴330和下调控机构320的旋转轴330。

[0023] 上调控机构310和下调控机构320的结构一致,上调控机构310包括风扇311、排风口312、摆动板313和驱动电机314,摆动板313朝向进料口的面上开设有排风口312,且排风口312连通有摆动板313内部空腔,摆动板313内部空腔中安装有风扇311,风扇311连接有驱动电机314;排风口312为长条状,且摆动板313内部空腔中设置有多个风扇311,风扇311由扇叶和主轴构成,主轴上固定连接驱动齿轮,相邻驱动齿轮之间啮合连接有传动齿轮,驱动电机314连接有其中一个风扇311的主轴。

[0024] 参阅图6至图7,浮动装置400包括上浮机构410和下浮动机构420,上浮机构410滑动连接于顶板110的下表面上,下浮动机构420滑动连接于底板130的上表面上;上浮机构410的安装板416位于磁板415的上方,且该安装板416的上表面上设置有滑轨414,并通过滑轨414滑动连接顶板滑槽120;下浮动机构420的安装板416位于磁板415的下方,且该安装板416的下表面上设置有滑轨414,并通过滑轨414滑动连接底板滑槽140。

[0025] 上浮机构410和下浮动机构420结构一致,上浮机构410包括悬浮板组件411和伸缩组件412,上浮机构410和下浮动机构420均是由多个悬浮板组件411构成,且相邻悬浮板组件411之间通过伸缩组件412相互连接;伸缩组件412为电动伸缩杆、气压气缸和液压气缸中的一种。

[0026] 悬浮板组件411包括隔离板413、滑轨414、磁板415和安装板416,磁板415的两侧均固定连接隔离板413,相邻隔离板413之间固定连接安装板416,安装板416上设置有滑轨414,通过磁板415通电后形成电磁场,该电磁场与重力场相互配合,为待干燥的物体提供向上浮动的力和向下浮动的力,进入干燥箱100内的物料以波浪状的轨迹运行,悬空状态下的干燥,不仅能够实现无阻挡的全方位干燥,还能够避免物料附着;且延长了物料在干燥箱100内的运行路径长度,延长干燥时间,提高干燥效率。

[0027] 参阅图10,为了更好的展现具有立体浮动功能的干燥设备的实施流程,本实施例现提出一种具有立体浮动功能的干燥设备的实施方法,包括以下步骤:

S101:磁场形成,将磁板415通电,沿垂直方向相互重叠的两块磁板415之间形成磁场,沿水平方向相互重叠的两块相邻磁板415之间为重力场;可通过伸缩组件412伸缩长短,调节磁场和重力场水平方向上的宽度

S102:初始速度,驱动电机314带动风扇311旋转,将待干燥物料吸入干燥箱100中,同时给待干燥物料初始速度;可通过旋转电机340带动旋转轴330旋转,调节摆动板313与进料口之间的角度,进而调节待干燥物料初始运行方向;

S103:浮动干燥,待干燥物料在磁场的磁力作用下向上浮动,在重力场的重力作用下向

下移动,其上下浮动穿梭于电热丝230中,实现干燥。

[0028] 实施例二

参阅图8,一种具有立体浮动功能的干燥设备,包括干燥箱100、干燥芯200、进料口位置调控装置300和浮动装置400,干燥箱100的左端设置有进料口位置调控装置300,且干燥箱100的内部安装有浮动装置400和干燥芯200。

[0029] 干燥箱100包括顶板110、顶板滑槽120、底板130、底板滑槽140、侧板150、后端板160和出料口170,顶板110的下底面上开设有两条相互平行的顶板滑槽120,底板130的上表面上开设有多条相互平行的底板滑槽140,顶板110和底板130之间通过两块相互平行的侧板150固定连接,干燥箱100的左端为敞开的进料口,右端设置有后端板160,后端板160上开设有多条出料口170;多个出料口170均为长条形,且沿垂直方向上等间距分布。

[0030] 参阅图4,干燥芯200包括层板框架210、支撑柱220和电热丝230,干燥芯200由多块沿垂直方向相互重叠的层板框架210构成,层板框架210的中部设置有网状分布的电热丝230,且相邻层板框架210的四角之间均通过支撑柱220相互连接;其中,网状分布的电热丝230的网孔远远大于干燥物料的直径。

[0031] 参阅图5,进料口位置调控装置300包括上调控机构310、下调控机构320、旋转轴330和旋转电机340,上调控机构310通过旋转轴330旋转连接于顶板110的左端,上调控机构310的下方设置有下调控机构320,下调控机构320通过旋转轴330旋转连接于底板130的左端,侧板150的左端两角处均安装有旋转电机340,两个旋转电机340分别连接有上调控机构310的旋转轴330和下调控机构320的旋转轴330。

[0032] 上调控机构310和下调控机构320的结构一致,上调控机构310包括风扇311、排风口312、摆动板313和驱动电机314,摆动板313朝向进料口的面上开设有多条排风口312,且排风口312连通有摆动板313内部空腔,摆动板313内部空腔中安装有风扇311,风扇311连接有驱动电机314;排风口312为长条状,且摆动板313内部空腔中设置有多条风扇311,风扇311由扇叶和主轴构成,主轴上固定连接有多条驱动齿轮,相邻驱动齿轮之间啮合连接有传动齿轮,驱动电机314连接有其中一个风扇311的主轴。

[0033] 参阅图6至图7,浮动装置400包括上浮机构410和下浮动机构420,上浮机构410滑动连接于顶板110的下表面上,下浮动机构420滑动连接于底板130的上表面上;上浮机构410的安装板416位于磁板415的上方,且该安装板416的上表面上设置有滑轨414,并通过滑轨414滑动连接顶板滑槽120;下浮动机构420的安装板416位于磁板415的下方,且该安装板416的下表面上设置有滑轨414,并通过滑轨414滑动连接底板滑槽140。

[0034] 上浮机构410和下浮动机构420结构一致,上浮机构410包括悬浮板组件411和伸缩组件412,上浮机构410和下浮动机构420均是由多条悬浮板组件411构成,且相邻悬浮板组件411之间通过伸缩组件412相互连接;伸缩组件412为电动伸缩杆、气压气缸和液压气缸中的一种。

[0035] 悬浮板组件411包括隔离板413、滑轨414、磁板415和安装板416,磁板415的两侧均固定连接有多条隔离板413,相邻隔离板413之间固定连接有多条安装板416,安装板416上设置有滑轨414,通过磁板415通电后形成电磁场,该电磁场与重力场相互配合,为待干燥的物体提供向上浮动的力和向下浮动的力,进入干燥箱100内的物料以波浪状的轨迹运行,悬空状态下的干燥,不仅能够实现无阻挡的全方位干燥,还能够避免物料附着;且延长了物料在干燥箱

100内的运行路径长度,延长干燥时间,提高干燥效率。

[0036] 参阅图9,干燥箱100的外部设置有滚动装置500;滚动装置500包括弧形板510、滑块520、安装环530和环形滑槽540,干燥箱100的顶板110、底板130以及两块侧板150的外壁上均固定连接有弧形板510,且弧形板510的中部设置有向外凸起的滑块520,弧形板510的外部设置有相同圆心的安装环530,安装环530的内壁上开设有环形滑槽540,顶板滑槽120、底板滑槽140和环形滑槽540均为T型滑槽或者为工字型滑槽,主要用于限位,避免脱轨,滑块520的端部沿环形滑槽540滑动,若令滚动干燥箱100在滚动装置500中滚动,则能够改变磁场的磁力方向,不改变重力场的重力方向,能够根据待干燥物料的质量偏移其在磁场中的移动方向,进而调节其运行路径。

[0037] 参阅图10,为了更好的展现具有立体浮动功能的干燥设备的实施流程,本实施例提出一种具有立体浮动功能的干燥设备的实施方法,包括以下步骤:

S101:磁场形成,将磁板415通电,沿垂直方向相互重叠的两块磁板415之间形成磁场,沿水平方向相互重叠的两块相邻磁板415之间为重力场;可通过伸缩组件412伸缩长短,调节磁场和重力场水平方向上的宽度

S102:初始速度,驱动电机314带动风扇311旋转,将待干燥物料吸入干燥箱100中,同时给待干燥物料初始速度;可通过旋转电机340带动旋转轴330旋转,调节摆动板313与进料口之间的角度,进而调节待干燥物料初始运行方向;

S103:浮动干燥,待干燥物料在磁场的磁力作用下向上浮动,在重力场的重力作用下向下移动,其上下浮动穿梭于电热丝230中,实现干燥。

[0038] 综上所述:本发明提出的一种具有立体浮动功能的干燥设备及其实施方法,通过磁板415通电后形成电磁场,该电磁场与重力场相互配合,为铁质的待干燥的物体提供向上浮动的力和向下浮动的力,进入干燥箱100内的物料以波浪状的轨迹运行,悬空状态下的干燥,不仅能够实现无阻挡的全方位干燥,还能够避免物料附着;且延长了物料在干燥箱100内的运行路径长度,延长干燥时间,提高干燥效率。

[0039] 以上所述,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披露的技术范围内,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。

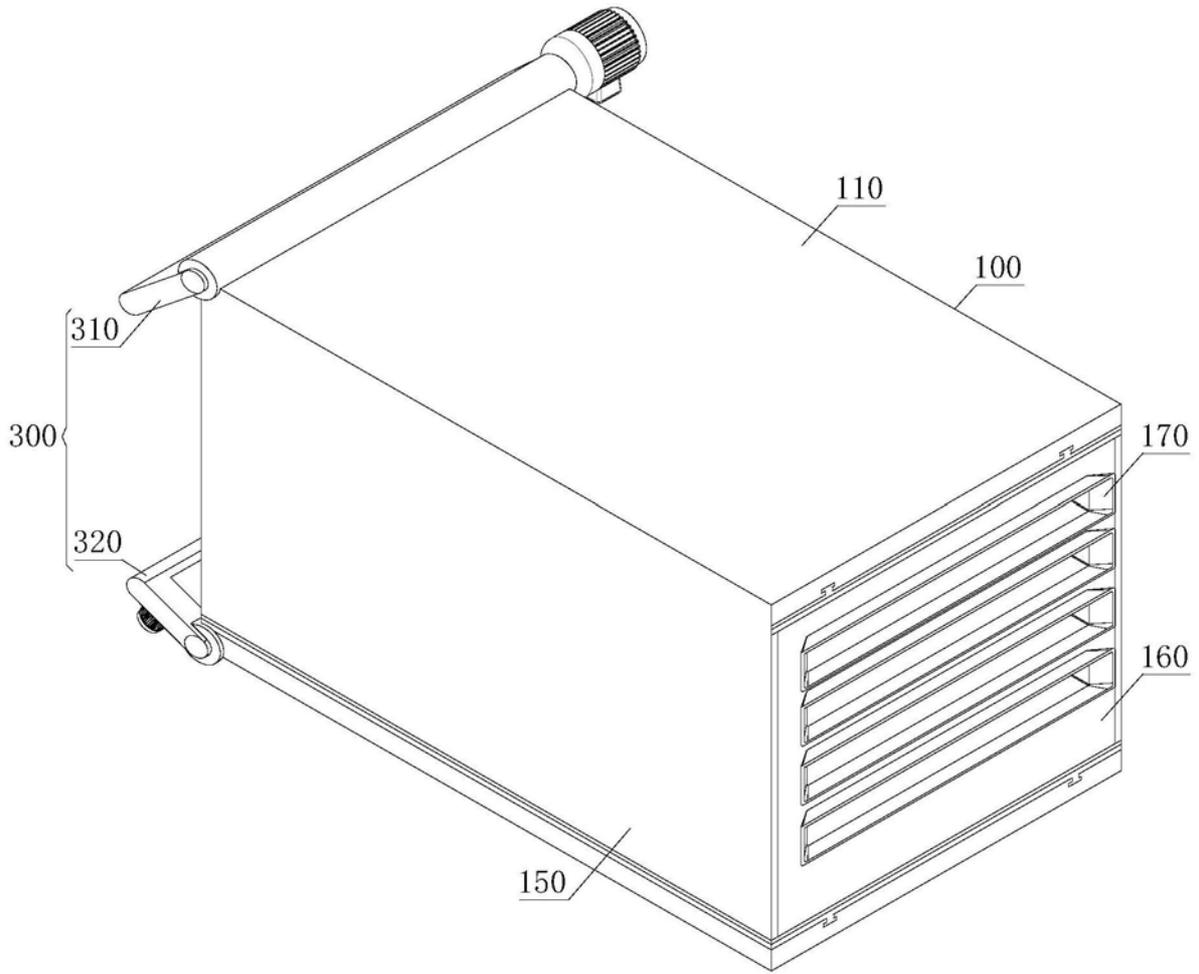


图1

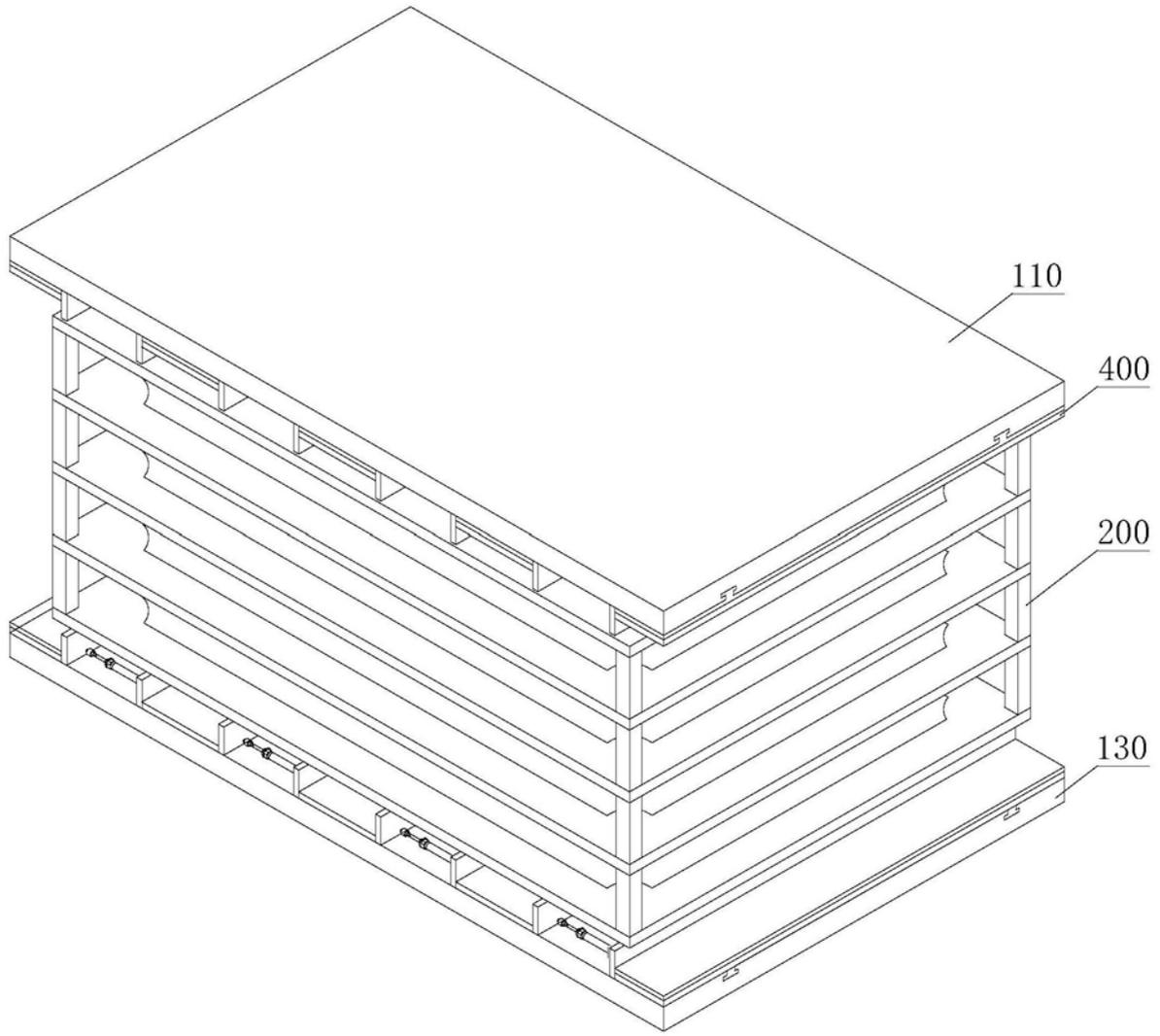


图2

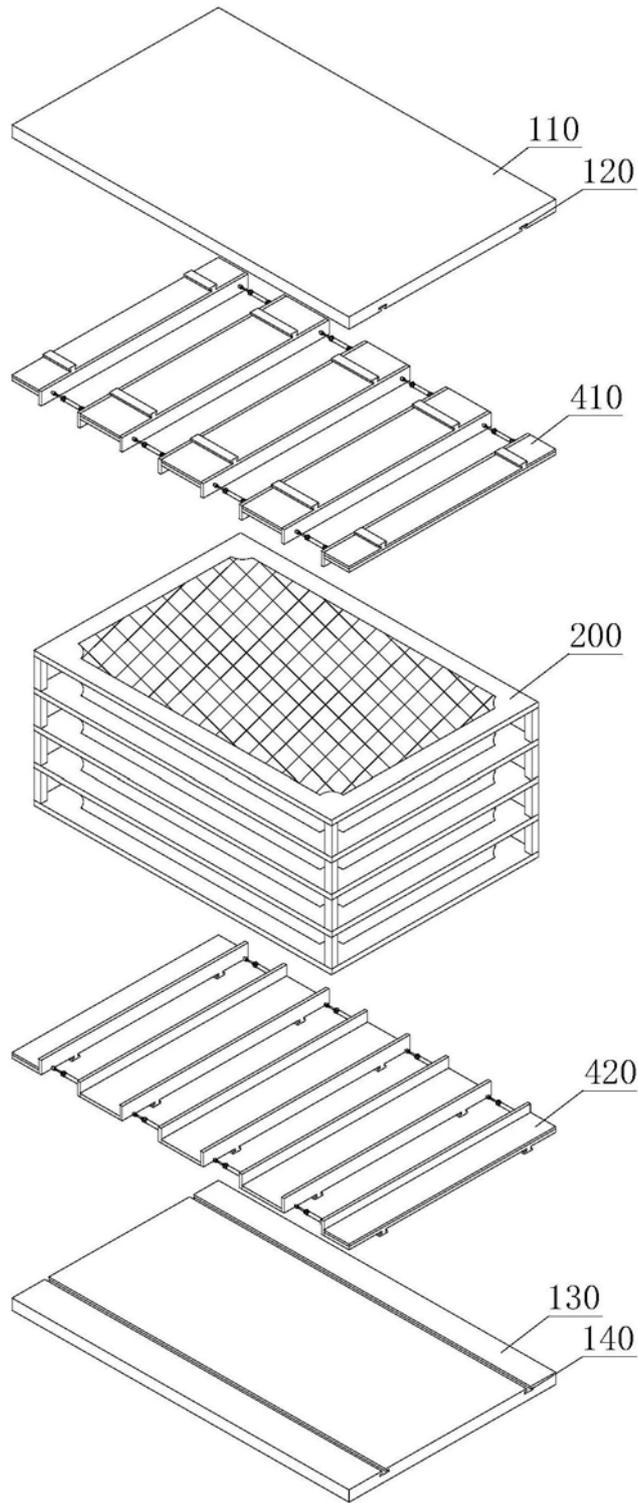


图3

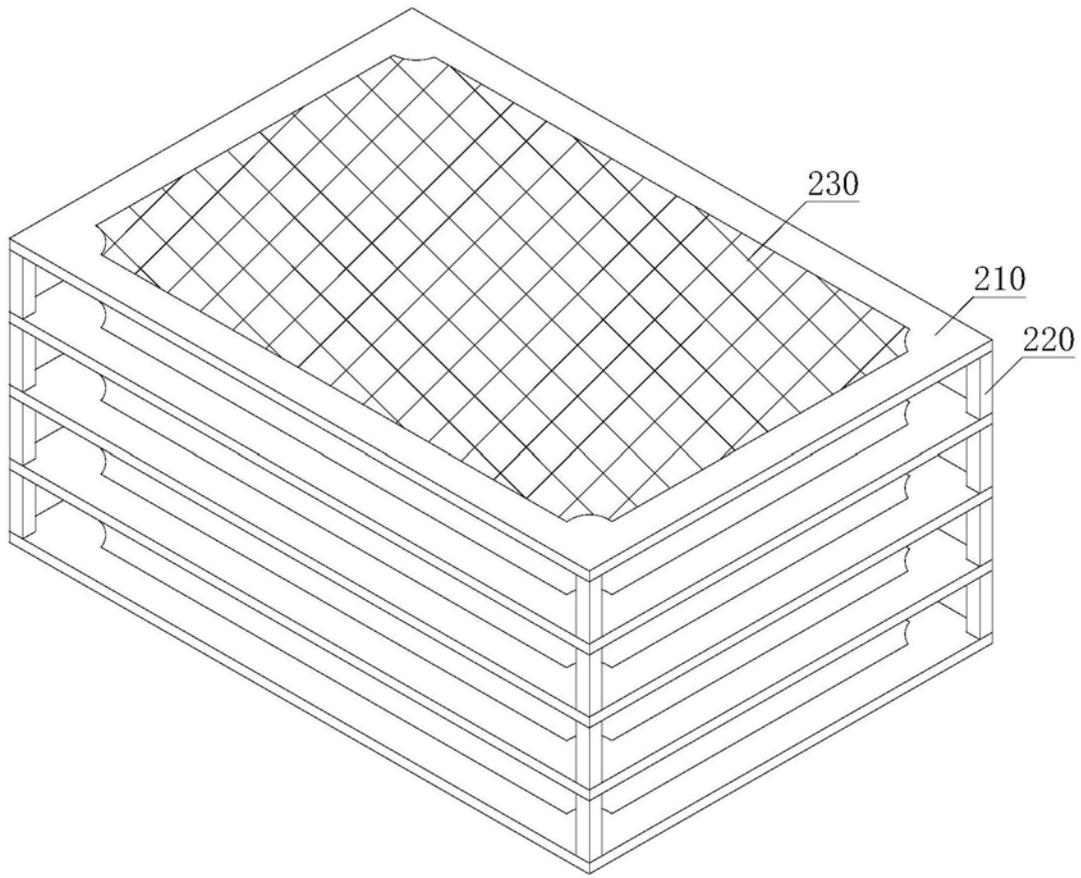


图4

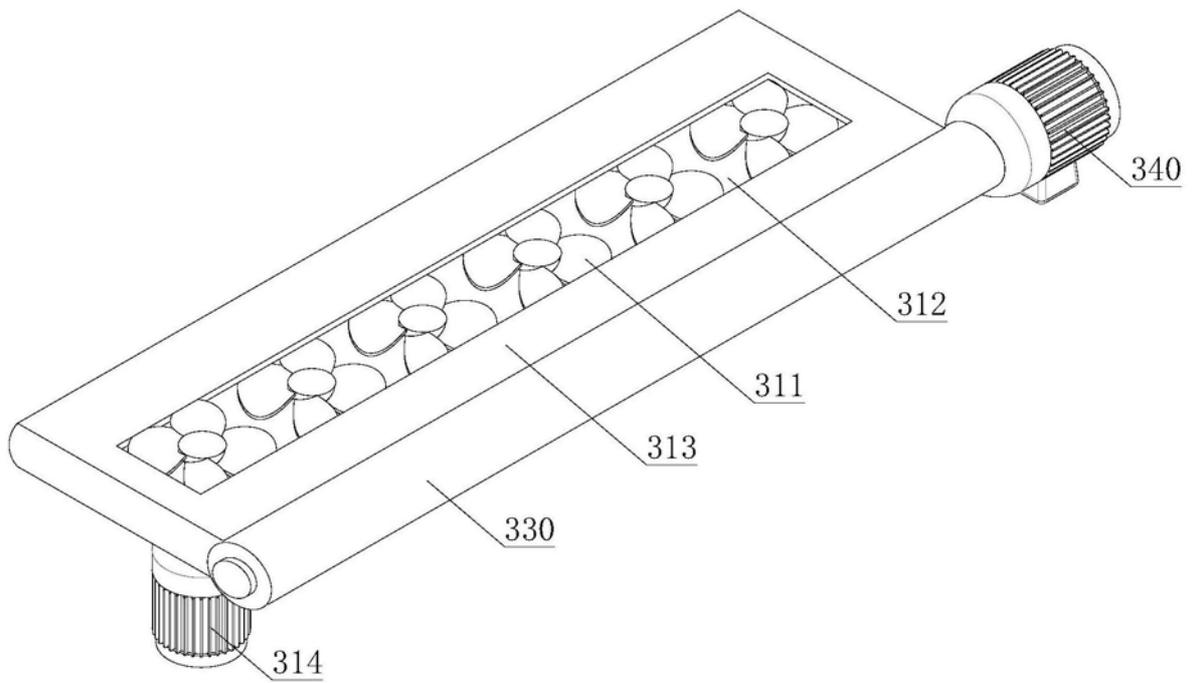


图5

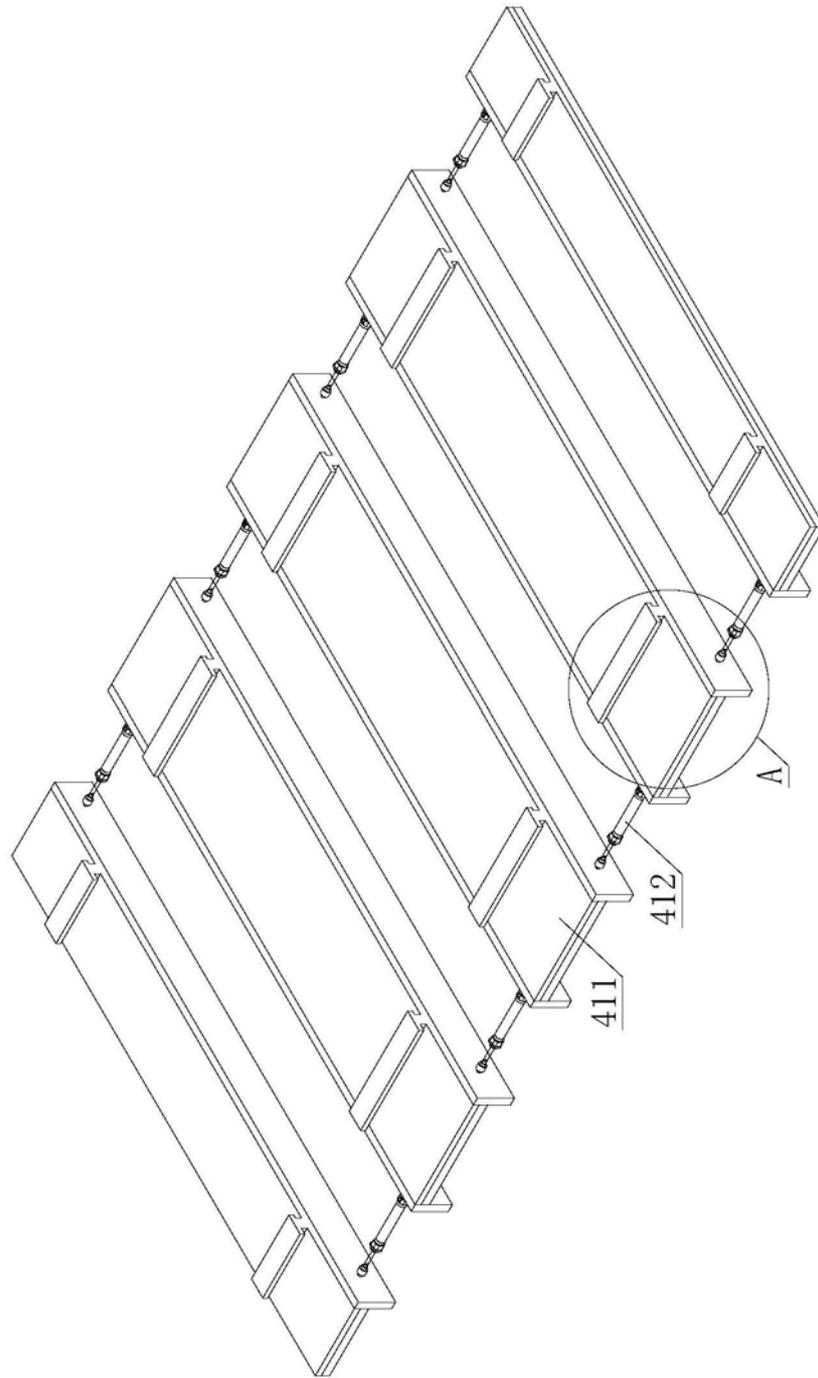


图6

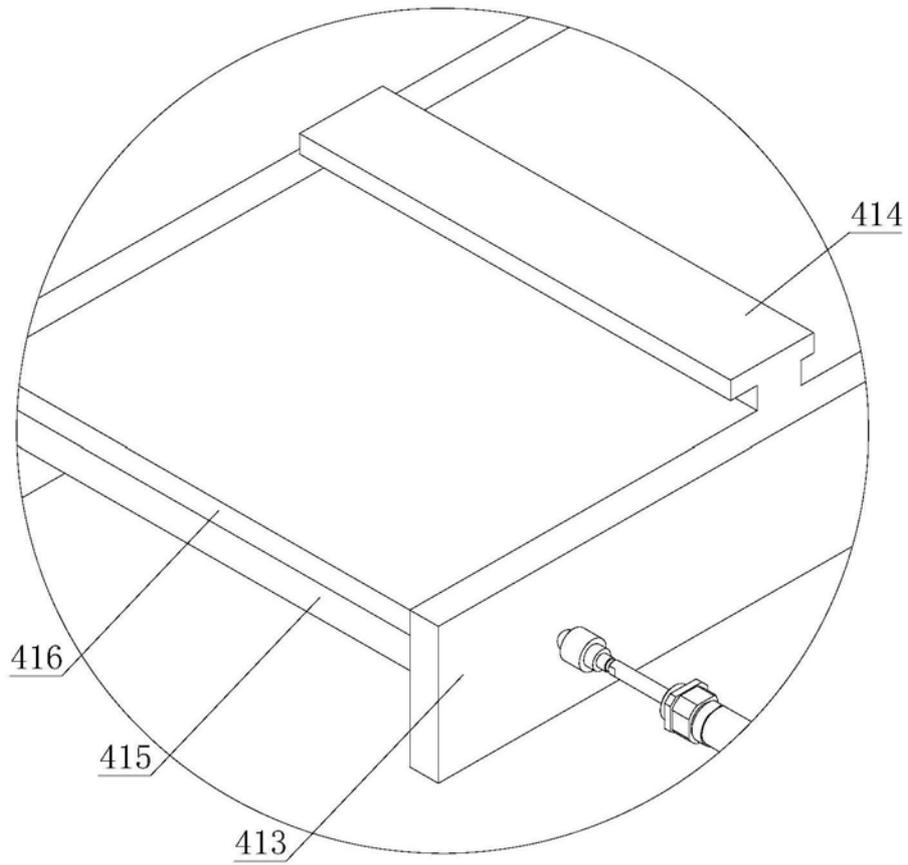


图7

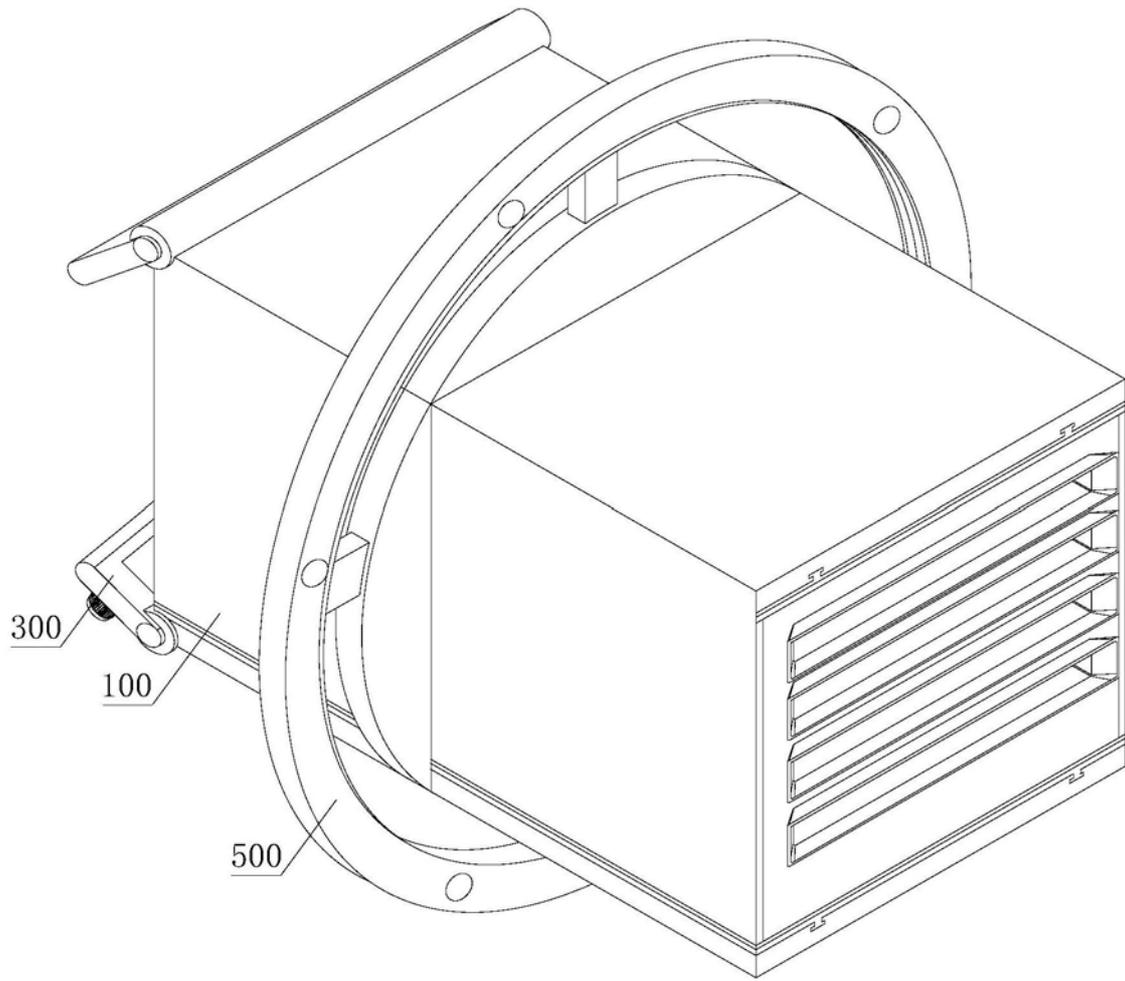


图8

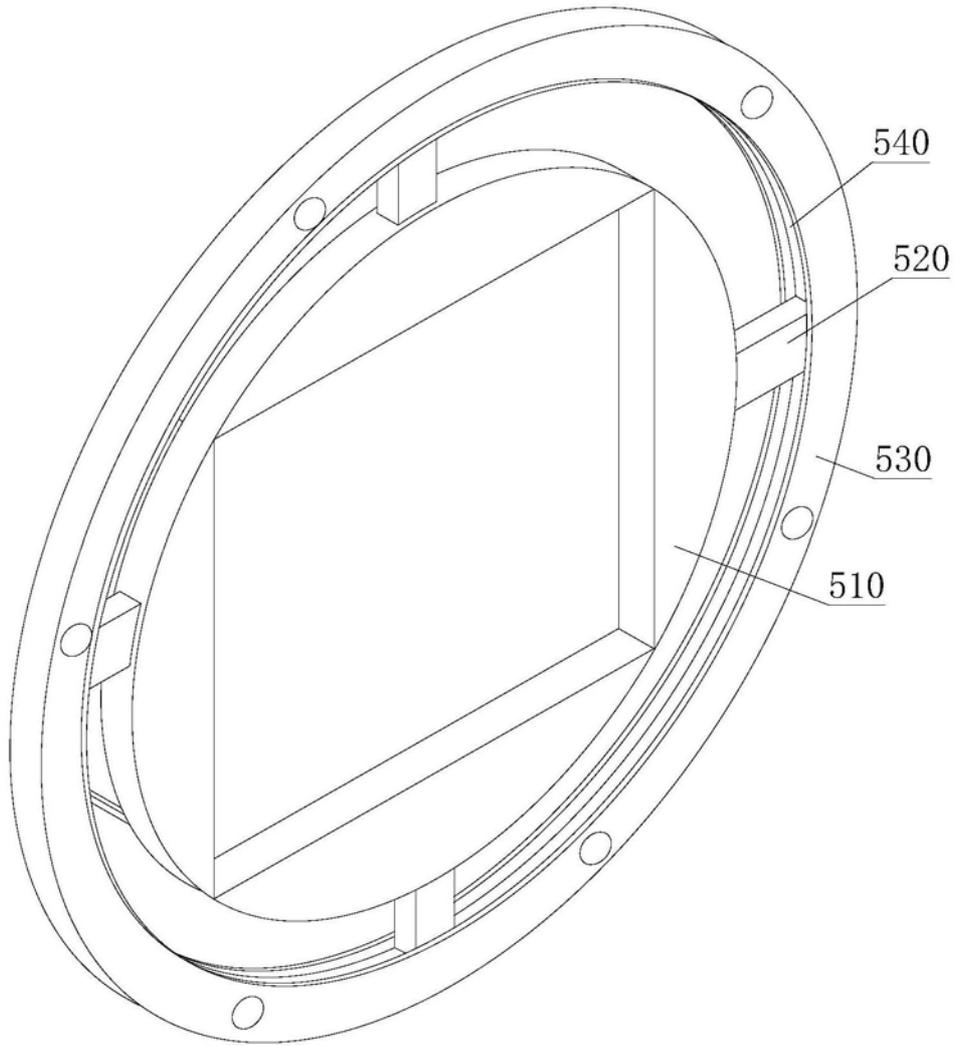


图9

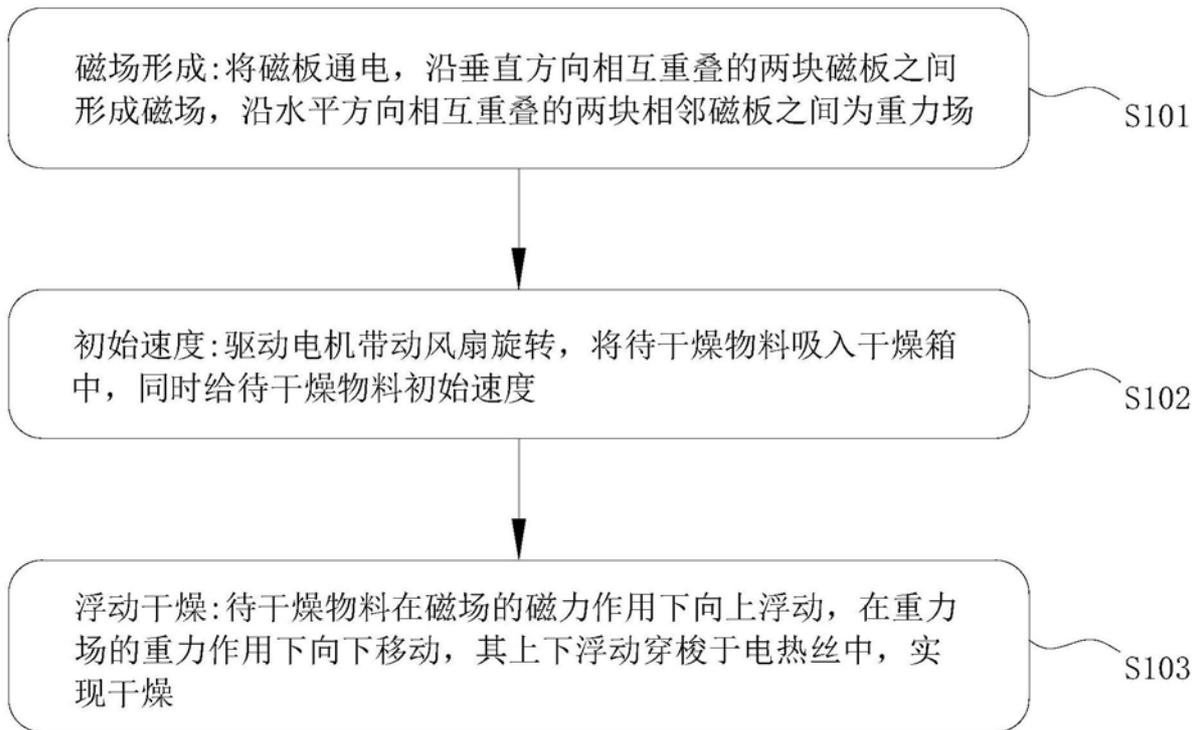


图10