



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106895666 A

(43)申请公布日 2017.06.27

(21)申请号 201710187330.X

(22)申请日 2017.03.27

(71)申请人 张家港市百思特超声电气有限公司

地址 215618 江苏省苏州市张家港市经济
开发区汤联路东3号

(72)发明人 朱红飞

(74)专利代理机构 苏州润桐嘉业知识产权代理
有限公司 32261

代理人 赵丽丽

(51)Int.Cl.

F26B 5/08(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

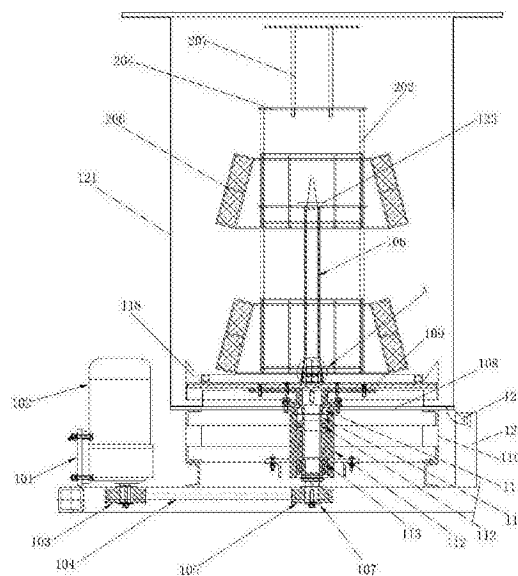
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

同轴离心脱水装置

(57)摘要

本发明公开了同轴离心脱水装置,主要解决现有除水方法对复杂零件除水率低的问题,包括物料盛放装置和脱水装置,物料盛放装置包括中空轴,所述中空轴套装在脱水装置的芯轴上,物料盛放装置与脱水装置形成同轴配合状态。同轴离心脱水装置的零件除水率达到97%以上,液体损耗少,零件易烘干,很好的弥补了传统除水方法针对复杂零件除水率低下的不足,且物料盛放装置可以整体移动,减少了人工工作量,节约时间。



1. 同轴离心脱水装置, 包括物料盛放装置和脱水装置, 其特征在于: 物料盛放装置包括中空轴, 所述中空轴套装在脱水装置的芯轴上, 物料盛放装置与脱水装置形成同轴配合状态。

2. 根据权利要求1所述的同轴离心脱水装置, 其特征在于: 所述物料盛放装置还包括固定框, 所述固定框顶端设有固定板一, 所述固定板一上方设有固定支架, 所述固定框外侧通过支架固定安装清洗篮, 所述清洗篮包括网格和盖子, 所述盖子上设有定位件一, 所述网格上还设有用于固定连接定位件一的定位件二, 所述固定框底端设有固定板二, 所述中空轴穿过固定板二, 所述中空轴底端为开口。

3. 根据权利要求1所述的同轴离心脱水装置, 其特征在于: 所述脱水装置包括电机安装板, 所述电机安装板上固定安装有减速电机, 所述减速电机控制连接皮带的皮带轮一转动, 所述皮带带动连接芯轴的皮带轮二转动, 所述芯轴底端外侧设有轴端挡片, 所述芯轴另一端穿过依次穿过支撑板和离心盘, 所述支撑板和皮带轮二之间的芯轴外侧设有芯轴套, 基座设置与支撑板下方通过辅强底板固定在芯轴套外侧, 所述芯轴套与芯轴之间分别设有轴承一、轴承二和轴承三, 所述轴承一和轴承二之间设有轴承限位套, 所述轴承三位与芯轴套末端, 所述支撑板和离心盘之间通过连接法兰连接, 所述离心盘上端外侧还设有导向件, 所述芯轴和离心盘的连接处设有定位套, 所述定位套底端内侧还设有止动垫圈。

4. 根据权利要求3所述的同轴离心脱水装置, 其特征在于: 所述支撑板上还设有外框。

5. 根据权利要求3所述的同轴离心脱水装置, 其特征在于: 所述芯轴顶端设有锥形球头。

6. 根据权利要求2所述的同轴离心脱水装置, 其特征在于: 所述中空轴底端开口为喇叭型。

7. 根据权利要求2或3所述的同轴离心脱水装置, 其特征在于: 所述内径大于芯轴外径。

8. 根据权利要求2所述的同轴离心脱水装置, 其特征在于: 所述定位件一为中空圆柱。

9. 根据权利要求2所述的同轴离心脱水装置, 其特征在于: 所述定位件二为L形。

10. 一种同轴离心脱水装置的操作方法, 其特征在于: 包括如下步骤:

A、零件在流水线上经过清洗工序后, 由机械手抓取固定支架, 将整个物料盛放装置吊起, 移动到脱水装置上方;

B、物料盛放装置从上往下落到脱水装置位置时, 芯轴顶端的锥形球头与物料盛放装置内设置的中空轴底部的喇叭型开口配合, 形成插入导向, 物料盛放装置套装在脱水装置上;

C、物料盛放装置底部固定板二连接离心盘, 离心盘外侧设置的导向件卡紧固定板二, 使物料盛放装置与脱水装置形成同轴配合状态;

D、启动减速电机, 通过皮带带动芯轴及离心盘旋转, 物料盛放装置也随之一起旋转, 使装在清洗篮中的零件达到脱水的目的。

同轴离心脱水装置

技术领域

[0001] 本发明涉一种同轴离心脱水装置。

背景技术

[0002] 结构较复杂、清洗后存水量较多的精密零件,传统的除水工艺为高压风切或翻转倾倒,传统工艺的除水方式除水率低。现有的离心脱水机的清洗物盛具一般都是跟离心机是一体的,不方便移动。

[0003] 如专利号201410776980.4公开了一种离心式脱水清洗机为电子行业电子元器件和电子元器件盛具清洗装置,由伺服电机、主轴总成、架子总成、主轴供水管、一流体喷头、二流体喷头、二流体供水管、二流体进气管、离心泵、内胆、吸水管总成、立式泵、过滤器、供水立管总成和被清洗物盛具构成,将清洗物品集中清洗,解决了原清洗机需大量占用无尘车间面积的问题。通过伺服电机转动无级变速,达到慢速转动一流体清洗无死角、中速转动二流体水雾于被清洗件表面摩擦的二次清洗的目的。在高速转动中,被清洗物表面的水分通过高速离心的办法去除干净,从而达到了被清洗物表面无有机物和无机物颗粒及表面的印迹和水分。本机结构简单,功能齐全,转数无级调速。

[0004] 上述装置进行脱水后如需待加工零件流转 to 烘干装置上,则需将待加工零件整体取下,然后再将待加工零件安放到烘干装置上,费时费力。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是现有技术中存在的除水方式除水率低、较为耗费人力的问题,提出了一种新的同轴离心脱水装置,解决问题之一是该装置除水率比传统方法大大提高,零件易烘干且节能环保,同时采用新的物料盛放装置,产品在流水线上经过清洗后,直接由机械手将整个物料盛放装置转移到脱水装置上进行脱水,然后再将物料盛放装置转移到烘干车间进行烘干,结构简单、工作效率高,不需要多次拆放零件,节约时间节省人力。解决问题之二提供了一种同轴离心脱水装置的操作方法。

[0006] 本发明提的具体技术方案如下:

[0007] 一种同轴离心脱水装置,包括物料盛放装置和脱水装置,其特征在于:物料盛放装置包括中空轴,所述中空轴套装在脱水装置的芯轴上,物料盛放装置与脱水装置形成同轴配合状态。

[0008] 进一步地,所述物料盛放装置还包括固定框,所述固定框顶端设有固定板一,所述固定板一上方设有固定支架,所述固定框外侧通过支架固定安装清洗篮,所述清洗篮包括网格和盖子,所述盖子上设有定位件一,所述网格上还设有用于固定连接定位件一的定位件二,所述固定框底端设有固定板二,所述中空轴穿过固定板二,所述中空轴底端为开口。

[0009] 进一步地,所述脱水装置包括电机安装板,所述电机安装板上固定安装有减速电机,所述减速电机控制连接皮带的皮带轮一转动,所述皮带带动连接芯轴的皮带轮二转动,所述芯轴底端外侧设有轴端挡片,所述芯轴另一端穿过依次穿过支撑板和离心盘,所述支

撑板和皮带轮二之间的芯轴外侧设有芯轴套,基座设置与支撑板下方通过辅强底板固定在芯轴套外侧,所述芯轴套与芯轴之间分别设有轴承一、轴承二和轴承三,所述轴承一和轴承二之间设有轴承限位套,所述轴承三位与芯轴套末端,所述支撑板和离心盘之间通过连接法兰连接,所述离心盘上端外侧还设有导向件,所述芯轴和离心盘的连接处设有定位套,所述定位套底端内侧还设有止动垫圈。

[0010] 更进一步地,所述支撑板上还设有外框。

[0011] 更进一步地,所述芯轴顶端设有锥形球头。

[0012] 更进一步地,所述中空轴底端开口为喇叭型。

[0013] 更进一步地,所述内径大于芯轴外径。

[0014] 更进一步地,所述定位件一为中空圆柱。

[0015] 更进一步地,所述定位件二为L形。

[0016] 解决问题之二本发明提供了一种同轴离心脱水装置的操作方法,包括如下步骤:

[0017] A、零件在流水线上经过清洗工序后,由机械手抓取固定支架,将整个物料盛放装置吊起,移动到脱水装置上方;

[0018] B、物料盛放装置从上往下落到脱水装置位置时,芯轴顶端的锥形球头与物料盛放装置内设置的中空轴底部的喇叭型开口配合,形成插入导向,物料盛放装置套装在脱水装置上;

[0019] C、物料盛放装置底部固定板二连接离心盘,离心盘外侧设置的卡紧固定板二,使物料盛放装置与脱水装置形成同轴配合状态;

[0020] D、启动减速电机,通过皮带带动芯轴及离心盘旋转,物料盛放装置也随之一起旋转,使装在清洗篮中的零件达到脱水的目的。

[0021] 本发明的有益效果:通过将物料盛放装置的中空轴套装在芯轴上,物料盛放装置和脱水装置形成同轴配合状态,当减速电机启动后,皮带通过皮带轮二带动芯轴转动及离心盘转动,其脱水转速为150-300转/分钟可调,使装在清洗篮中的待脱水零件达到脱水的目的,零件除水率达到97%;另一方面,本发明的物料盛放装置可整体移动的,即能够直接通过机械手将物料盛放装置移动达到转移零件的目的,使零件在流水线上依次经过清洗——脱水——烘干步骤,减少了人工,提供了工作效率。

附图说明

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0023] 图1为本发明同轴离心脱水装置的剖面图;

[0024] 图2为本发明物料盛放装置100的剖面图;

[0025] 图3为本发明脱水装置200的剖面图;

[0026] 图4为本发明清洗篮的侧视图;

[0027] 图5为本发明剖视图中A点的具体结构示意图;

[0028] 图6为本发明另一实施例的具体结构示意图。

[0029] 附图中:

[0030] 100脱水装置 101电机安装板 102减速电机

[0031] 103皮带轮一 104皮带 105皮带轮二

[0032]	106芯轴	107轴端挡片	108支撑板
[0033]	109离心盘	110基座	111轴承一
[0034]	112轴承二	113轴承三	114轴承限位套
[0035]	115芯轴套	116辅强底板	117连接法兰
[0036]	118导向件	119定位套	120止动垫圈
[0037]	121外框	122导流口	123液体回收箱
[0038]	200物料盛放装置	201中空轴	202固定框
[0039]	203固定板二	204固定板一	205支架
[0040]	206清洗篮	207固定支架	208网格
[0041]	209盖子	210定位件一	211定位件二
[0042]	212限位板	1091第一连接体	2031第二连接体

具体实施方式

[0043] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0044] 实施例1、

[0045] 如图1、2、3、4、5所示

[0046] 一种同轴离心脱水装置,包括物料盛放装置200和脱水装置100,其特征在于:物料盛放装置200包括中空轴201,所述中空轴201套装在脱水装置100的芯轴106上,物料盛放装置200与脱水装置100形成同轴配合状态。

[0047] 所述物料盛放装置200还包括固定框202,所述固定框202顶端设有固定板一204,所述固定板一204上方设有固定支架207,所述固定框202外侧通过支架205固定安装清洗篮206,所述清洗篮206包括网格208和盖子209,所述盖子209上设有定位件一210,所述网格208上还设有用于固定连接定位件一210的定位件二211,定位件一210为中空圆柱。所述定位件二为L形,定位件一210和定位件二211主要是用于将盖子209紧扣在网格208上,防止除水过程中零件滑动脱落,因此定位件一和定位件二也可为其它具备固定功能的形状。

[0048] 所述固定框202底端设有固定板二203,所述中空轴201穿过固定板二203,所述中空轴201底端为开口。

[0049] 所述脱水装置100包括电机安装板101,所述电机安装板101上固定安装有减速电机102,所述减速电机102控制连接皮带104的皮带轮一103转动,所述皮带104带动连接芯轴106的皮带轮二105转动,所述芯轴106底端外侧设有轴端挡片107,芯轴106顶端设为锥形球头,且中空轴201内径大于芯轴106外径,便于和中空轴201底端的喇叭型开口配合,方便物料盛放装置下落套装到芯轴106上,所述芯轴106另一端穿过依次穿过支撑板108和离心盘109,所述支撑板108和皮带轮二105之间的芯轴106外侧设有芯轴套115,基座110设置与支撑板108下方通过辅强底板116固定在芯轴套115外侧,所述芯轴套115与芯轴106之间分别设有轴承一111、轴承二112和轴承三113,所述轴承一111和轴承二112之间设有轴承限位套114,所述轴承三113位与芯轴套115末端,所述支撑板108和离心盘109之间通过连接法兰117连接,所述芯轴106和离心盘109的连接处设有定位套119,用于固定芯轴106的位置,所

述定位套119底端内侧还设有止动垫圈120,为了使芯轴106运转更稳定。

[0050] 一种同轴离心脱水装置的操作方法,包括如下步骤:

[0051] A、零件在流水线上经过清洗工序后,由机械手抓取固定支架207,将整个物料盛放装置200吊起,移动到脱水装置100上方;

[0052] B、物料盛放装置200从上往下落到脱水装置100位置时,芯轴106顶端的锥形球头与物料盛放装置200内设置的中空轴201底部的喇叭型开口配合,形成插入导向,物料盛放装置200套装在脱水装置100上;

[0053] C、物料盛放装置200底部固定板二203连接离心盘109,使物料盛放装置200与脱水装置100形成同轴配合状态;

[0054] D、启动减速电机102,通过皮带104带动芯轴106及离心盘109旋转,物料盛放装置200也随之一起旋转,使装在清洗篮中的零件达到脱水的目的。

[0055] 实施例2

[0056] 在上述实施例1结构的基础上,如图1所示,增加了导向件118,限位板212,外框121,导流口122以及液体回收箱123。

[0057] 所述导向件118安装在离心盘109外侧,所述物料盛放装置200套装在芯轴106上后,所述固定板二203紧贴离心盘109,所述导向件118卡紧固定板二203,防止固定板二203在导向件109上左右滑动,该导向件109可为爪夹结构,也可为挡板结构,主要是为了起到防止物料盛放装置200脱离离心盘109的作用,确保设备运转的稳定性。

[0058] 所述限位板212设置在中空轴201顶端,所述限位板212上设有仅供芯轴106顶端的锥形球头通过的圆形通孔,由于芯轴106顶端的锥形球头的外径要比芯轴106轴体的外径小,限位板的设置可以防止芯轴在竖直方向上滑动,进一步确保设备运转的稳定性。

[0059] 所述外框121安装在支撑板108上,外框121和支撑板108形成一个封闭单元,所述外框121一方面可起到防尘作用,另一方面可防止离心水过程中的液体飞溅,起到收集液体的作用。所述外框121底部设有液体回收装置,将外框内收集的液体回收利用,所述液体回收装置包括导流口122,所述导流口122连接液体回收箱123,所述导流口122和液体回收箱123为活动连接,液体回收箱123内的液体可取出重复利用,节约成本。

[0060] 所述外框121顶端为活动挡板可打开,方便物料盛放装置200移动。

[0061] 相应的在上述结构的基础上也提供了一种同轴离心脱水装置的操作方法,包括如下步骤:

[0062] A、零件在流水线上经过清洗工序后,由机械手抓取固定支架207,将整个物料盛放装置200吊起,移动到脱水装置100上方;

[0063] B、打开外框121顶端的活动挡板,将物料盛放装置200从上往下落到脱水装置100位置时,芯轴106顶端的锥形球头与物料盛放装置200内设置的中空轴201底部的喇叭型开口配合,形成插入导向,物料盛放装置200套装在脱水装置100上;

[0064] C、物料盛放装置200底部固定板二203连接离心盘109,导向件118卡紧固定板二206,使物料盛放装置200与脱水装置100形成同轴配合状态;

[0065] D、启动减速电机102,通过皮带104带动芯轴106及离心盘109旋转,物料盛放装置200也随之一起旋转,使装在清洗篮中的零件达到脱水的目的;

[0066] E、外框121中收集的液体通过导流口122回收到液体回收箱123中进行回收再利

用。

[0067] 实施例3

[0068] 在上述实施例1结构的基础上,如图所示,离心盘109周边设有带有磁体的第一连接体1091,所述固定板二203周边设有带有磁体的第二连接体2031。当物料盛放装置200下落到离心盘109上后,第一连接体1091和第二连接体2031相接触产生相互吸引的磁引力,从而达到将物料盛放装置200固定在离心盘上的作用,防止离心运动时,物料盛放装置200脱离离心盘109。

[0069] 相应的在上述结构的基础上也提供了一种同轴离心脱水装置的操作方法,包括如下步骤:

[0070] A、零件在流水线上经过清洗工序后,由机械手抓取固定支架207,将整个物料盛放装置200吊起,移动到脱水装置100上方;

[0071] B、物料盛放装置200从上往下落到脱水装置100位置时,芯轴106顶端的锥形球头与物料盛放装置200内设置的中空轴201底部的喇叭型开口配合,形成插入导向,物料盛放装置200套装在脱水装置100上;

[0072] C、物料盛放装置200底部固定板二203连接离心盘109,第一连接体1091和第二连接体2031连接形成固定闭合结构,使物料盛放装置200与脱水装置100形成同轴配合状态;

[0073] D、启动减速电机102,通过皮带104带动芯轴106及离心盘109旋转,物料盛放装置200也随之一起旋转,使装在清洗篮中的零件达到脱水的目的。

[0074] 尽管上面对本发明说明性的具体实施方式进行了描述,以便于本技术领域的技术人员能够理解本发明,但是本发明不仅限于具体实施方式的范围,对本技术领域的普通技术人员而言,只要各种变化只要在所附的权利要求限定和确定的本发明精神和范围内,一切利用本发明构思的发明创造均在保护之列。

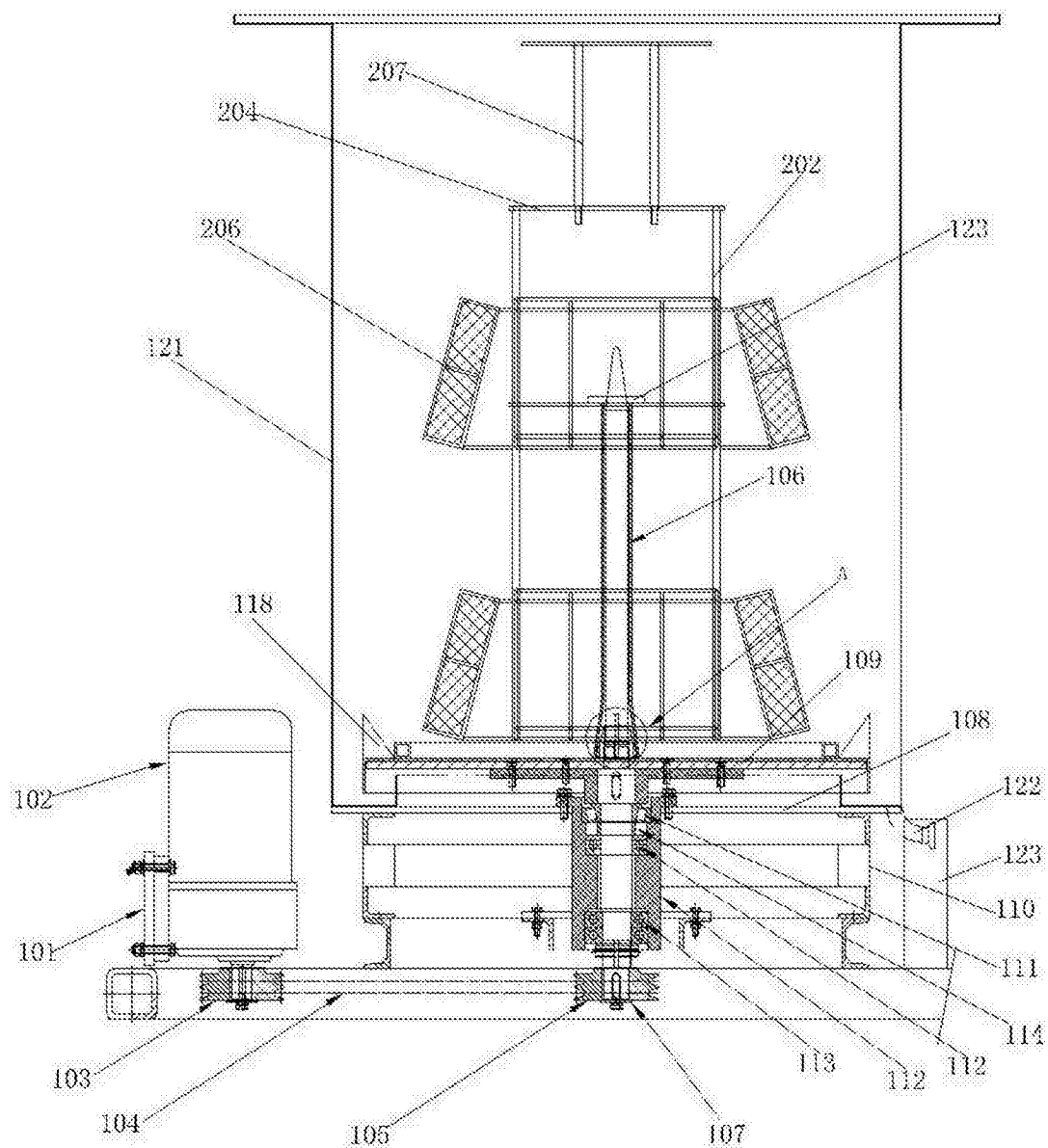


图1

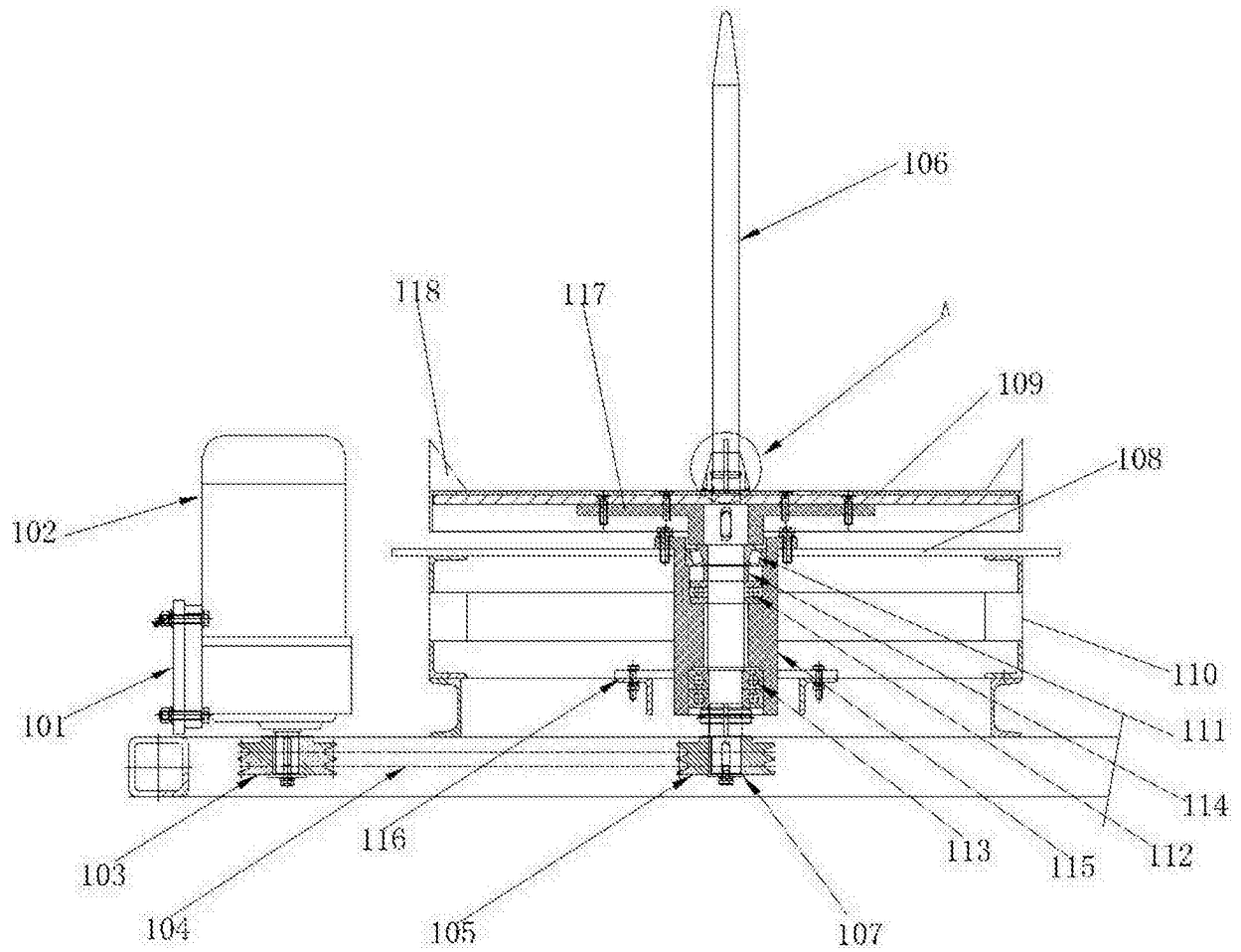


图2

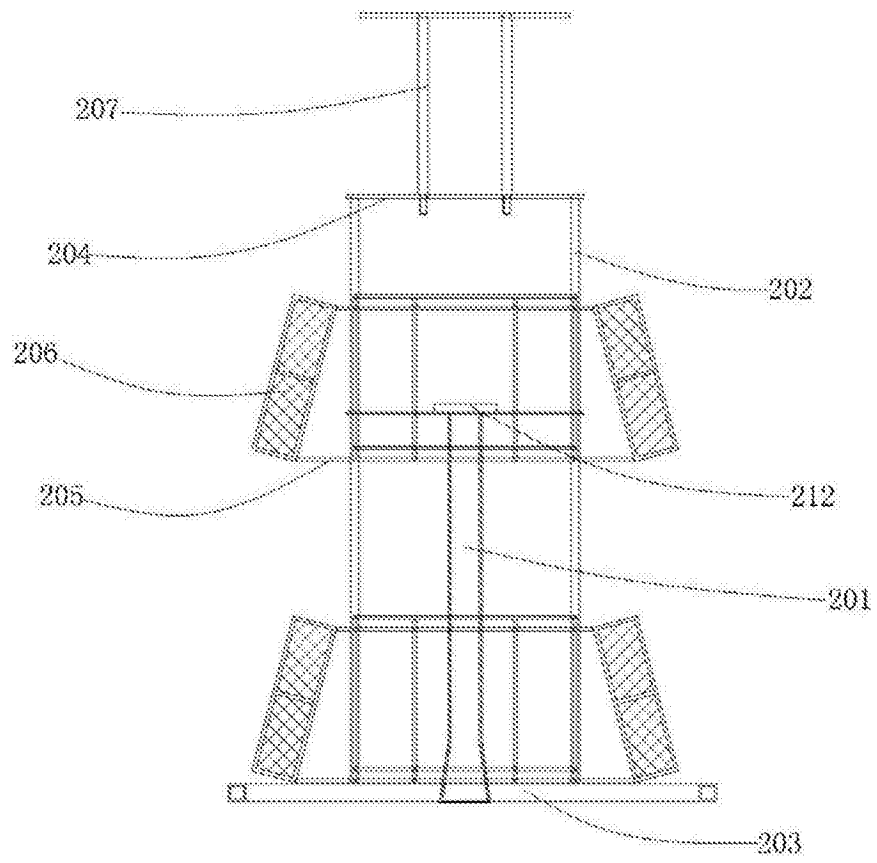


图3

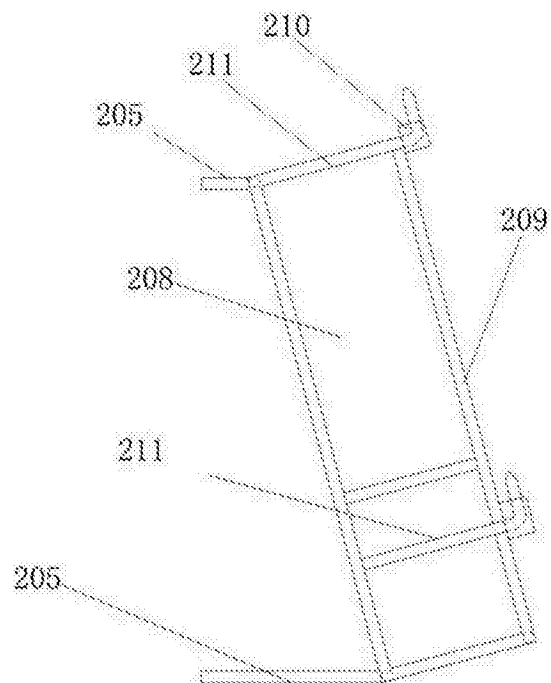


图4

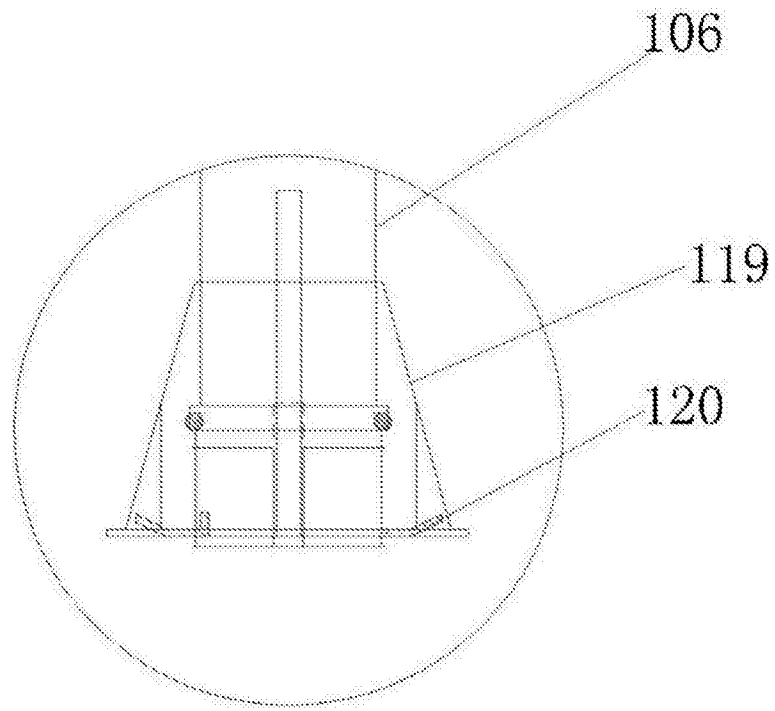


图5

