



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113996537 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 21

(21) 申请号 202111282395.5

B07B 13/16 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.01

B07B 1/10 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B07B 15/00 (2006.01)

申请公布号 CN 113996537 A

审查员 倪纯博

(43) 申请公布日 2022.02.01

(73) 专利权人 四川洁能干燥设备有限责任公司

地址 610041 四川省成都市高新区盛安街

401号1栋1单元19层1902号

(72) 发明人 黄亮 林仁斌 何光赞 高胜

张云祥 胡光荣

(74) 专利代理机构 成都坤伦厚朴专利代理事务

所(普通合伙) 51247

专利代理师 张丽华

(51) Int. Cl.

B07B 13/00 (2006.01)

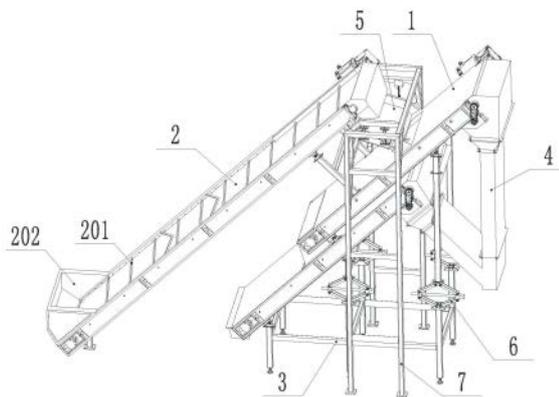
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种油茶果生产用分离提升机

(57) 摘要

本发明属于油茶果分离领域,具体涉及一种油茶果生产用分离提升机,包括上料提升装置,其一端设置有出料口,所述出料口下方由上至下地设置有若干传送带装置A,若干所述传送带装置A均倾斜设置,且呈阶梯状分布,所述上料提升装置用于将原料从出料口输出到最上方的所述传送带装置A上,所述传送带装置A的传送方向由下至上,其用于将原料中的果壳朝上传送并输出,并使果籽滚动到其下方相邻的另外一个所述传送带装置A上,进而实现多级分离的功能,若干所述传送带装置A底部可转动地连接有一支架,若干所述传送带装置A上均设置有调节其倾斜角度的调节机构,具有可以有效精分籽、壳的有益效果。



1. 一种分离提升机,包括上料提升装置,其一端设置有出料口,其特征在于:所述出料口下方由上至下地设置有若干传送带装置A(1),若干所述传送带装置A(1)均倾斜设置,且呈阶梯状分布,所述上料提升装置用于将原料从出料口输出到最上方的所述传送带装置A(1)上;

所述传送带装置A(1)的传送方向由下至上,其用于将原料中的果壳朝上传送并输出,并使果籽滚动到其下方相邻的另外一个所述传送带装置A(1)上,进而实现多级分离的功能;

若干所述传送带装置A(1)底部可转动地连接有一支架(3),若干所述传送带装置A(1)上均设置有调节其倾斜角度的调节机构;

所述传送带装置A(1)设置有两个,二者之间具有空隙,位于上方的所述传送带装置A(1)的底部铰接另一个所述传送带装置A(1)的上端中部,位于上方的所述传送带装置A(1)的顶部铰接所述支架(3),位于下方的所述传送带装置A(1)的底部铰接所述支架(3);所述调节机构包括升降装置(6),其安装在所述支架(3)上,且输出端连接所述传送带装置A(1)的底部;

两个传送带装置A(1)的顶部连接有一出壳仓(4),所述出壳仓(4)设置有与所述两个传送带装置A(1)的顶部对应的下料口,所述下料口的开口朝上设置且正对传送带装置A(1)的顶部,所述传送带装置A(1)的框体103上设置有一外壳体,所述外壳体将框体(103)包裹,所述出壳仓(4)连接所述外壳体,所述出壳仓(4)与所述外壳体之间形成一个密封空间。

2. 根据权利要求1所述的一种分离提升机,其特征在于:所述传送带装置A(1)上的带体A(101)外表面设置有用于提高表面粗糙度的外粗糙层。

3. 根据权利要求2所述的一种分离提升机,其特征在于:所述外粗糙层为一毡布(110),其套设在所述带体A(101)上。

4. 根据权利要求1所述的一种分离提升机,其特征在于:所述传送带装置A(1)上的电机(102)还连接有清理机构;

所述清理机构包括连接轴(105),所述连接轴(105)的侧面设置有若干刮板(104),所述电机(102)用于带动所述连接轴(105)转动,进而使所述刮板(104)刮擦所述传送带装置A(1)上的带体A(101)外表面。

5. 根据权利要求4所述的一种分离提升机,其特征在于:所述传送带装置A(1)包括框体(103),所述电机(102)安装在所述框体(103)上,所述传送带装置A(1)上的两个辊轴(106)可转动地连接所述框体(103),其中一个辊轴(106)的端部延伸出所述框体(103),且固定连接连接有连接轮A(108);

所述连接轴(105)可转动地连接所述框体(103),其一端固定连接连接有连接轮B(107),所述连接轮B(107)连接所述连接轮A(108),所述连接轮A(108)用于带动所述连接轮B(107)转动。

6. 根据权利要求5所述的一种分离提升机,其特征在于:所述连接轮A(108)和所述连接轮B(107)均为齿轮,二者通过一链条(109)连接,所述连接轮A(108)的直径大于所述连接轮B(107)。

7. 根据权利要求1所述的一种分离提升机,其特征在于:所述出料口设置有振动筛(5),所述振动筛(5)的输出端设置在最上方的所述传送带装置A(1)的正上方。

8. 根据权利要求1所述的一种分离提升机,其特征在于:所述上料提升装置包括倾斜设置的传送带装置B(2),所述出料口设置在所述传送带装置B(2)的顶部,所述传送带装置B(2)的底部设置有入料仓(202)。

一种油茶果生产用分离提升机

技术领域

[0001] 本发明属于油茶果分离领域,具体涉及一种油茶果生产用分离提升机在结构上的改进。

背景技术

[0002] 茶籽油的营养价值越来越被人们重视,需求量也越来越大,为了满足市场需求,必须实现规模化、工业化。目前油茶果分离设备种类和型号非常多。

[0003] 现有技术中专用于油茶果进行大批量分选的设备通常为单次分离,即生产时,先将油茶果破壳,然后把混合果壳与果籽状态的原料送入分选机进行分离筛分,将获得的果籽收集,果壳作为废料,但是在实现情况下,分离出的果壳中仍会含有少量果籽,果籽中也会存在部分果壳,这就导致了油茶果出品率低,并且将单次分离的果籽直接打包成品,其良品率也势必不高。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种可以有效精分籽、壳以提高良品率和成品率的油茶果生产用分离提升机,为实现上述发明目的,本发明所采用的技术方案是:

[0005] 一种分离提升机,包括上料提升装置,其一端设置有出料口,所述出料口下方由上至下地设置有若干传送带装置A,若干所述传送带装置A均倾斜设置,且呈阶梯状分布,所述上料提升装置用于将原料从出料口输出到最上方的所述传送带装置A上;

[0006] 所述传送带装置A的传送方向由下至上,其用于将原料中的果壳朝上传送并输出,并使果籽滚动到其下方相邻的另外一个所述传送带装置A上,进而实现多级分离的功能;

[0007] 若干所述传送带装置A底部可转动地连接有一支架,若干所述传送带装置A上均设置有调节其倾斜角度的调节机构。

[0008] 进一步的,所述传送带装置A上的带体A外表面设置有用于提高表面粗糙度的外粗糙层。

[0009] 进一步的,所述外粗糙层为一毡布,其套设在所述带体A上。

[0010] 进一步的,所述传送带装置A上的电机还连接有清理机构;

[0011] 所述清理机构包括连接轴,所述连接轴的侧面设置有若干刮板,所述电机用于带动所述连接轴转动,进而使所述刮板刮擦所述传送带装置A上的带体A外表面。

[0012] 进一步的,所述传送带装置A包括框体,所述电机安装在所述框体上,所述送带装置A上的两个辊轴可转动地连接所述框体,其中一个辊轴的端部延伸出所述框体,且固定连接连接有连接轮A;

[0013] 所述连接轴可转动地连接所述框体,其一端固定连接连接有连接轮B,所述连接轮B连接所述连接轮A,所述连接轮A用于带动所述连接轮B转动。

[0014] 进一步的,所述连接轮A和所述连接轮B均为齿轮,二者通过一链条连接,所述连接轮A的直径大于所述连接轮B。

[0015] 进一步的,所述传送带装置A设置有两个,二者之间具有空隙,位于上方的所述传送带装置A的底部铰接另一个所述传送带装置A的上端中部,位于上方的所述传送带装置A的顶部铰接所述支架,位于下方的所述传送带装置A的底部铰接所述支架。

[0016] 进一步的,所述调节机构包括升降装置,其安装在所述支架上,且输出端连接所述传送带装置A的底部。

[0017] 进一步的,所述出料口设置有振动筛,所述振动筛的输出端设置在最上方的所述传送带装置A的正上方。

[0018] 进一步的,所述上料提升装置包括倾斜设置的传送带装置B,所述出料口设置在所述传送带装置B的顶部,所述传送带装置B的底部设置有入料仓。

[0019] 本发明具有以下有益效果:通过设置多个倾斜设置的传送带装置A,对原料进行多次分离,避免了果籽中混杂果壳,相比现有技术,达到了有效精分果籽和果壳以提高良品率和成品率的有益效果,调节机构可以对多个传送带装置A的倾斜角度单独调节,进而实现了调节分离速度以及分离率的有益效果,并且带体A的表层采用毛毡布铺面,可增大果壳与带体A之间的摩擦力,达到了提高分离率的有益效果,此外刮板不断刮擦毡布,使毡布附着的果壳以及杂质掉落,达到了有效清理毡布的作用。

附图说明

[0020] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0021] 图2为传送带装置A示意图;

[0022] 图3为连接轮A、B示意图;

[0023] 图4为毡布和带体A示意图。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图1-4,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。若未特别指明,实施例中所用的技术手段为本领域技术人员所熟知的常规手段。

[0025] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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,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。

[0026] 如图1,一种分离提升机,包括上料提升装置,其一端设置有出料口,所述出料口下方由上至下地设置有若干传送带装置A1,若干所述传送带装置A1均倾斜设置,且呈阶梯状分布,所述上料提升装置用于将原料从出料口输出到最上方的所述传送带装置A1上;

[0027] 所述传送带装置A1的传送方向由下至上,其用于将原料中的果壳朝上传送并输出,并使果籽滚动到其下方相邻的另外一个所述传送带装置A1上,进而实现多级分离的功能;

[0028] 若干所述传送带装置A1底部可转动地连接有一支架3,若干所述传送带装置A1上均设置有调节其倾斜角度的调节机构。

[0029] 原料即为油茶果经烘干、脱壳后产出的果籽和果壳混合在一起的混合物料,本分

离提升机即将原料中的果壳和果籽进行分离作业,上料提升装置起到输送物料的作用,将原料输送至出料口端,然后在重力作用下掉落在处于最顶部的传送带装置A1上,由于传送带装置A1倾斜设置,所以呈球体状的果籽在传送带装置A1由下至上的传送过程中,朝下滑动,并且沿着传送带装置A1的底部掉落在位于其下方的相邻另外一个传送带装置A1上,而果壳呈不规则形状,在传送带装置A1上产生摩擦力,并顺着其传送方向朝上运动,进而实现对果壳和果籽进行分离,其中部分果籽由于形状等原因朝下滚动,并且掉落在下方相邻的另外一个传送带装置A1上,然后此传送带又重新进行分离作业,最终在多个传送带装置A1的共同作用下,果壳不断的被朝上运输并输出,果籽最终从最底部的传送带装置A1的底部输出。

[0030] 本分离提升机通过设置多个倾斜设置的传送带装置A1,对原料进行多次分离,避免了果籽中混杂果壳,相比现有技术,本发明达到了有效精分果籽和果壳以提高良品率和成品率的有益效果,具体地,最终可使籽中含壳低于1~1.5%。

[0031] 具体地,若干传送带装置A1朝向同一方向倾斜,相邻上方的传送带装置A1的底部位于其相邻下方的传送带装置A1的上端面的中间位置,进而若干传送带装置A1按此方式依次重叠布置,以形成阶梯状分布,果籽沿着此倾斜的阶梯状结构朝下运动,果壳不断被朝上输出。

[0032] 此外,支架3起到稳固以及安装若干所述传送带装置A1的作用,调节机构可以对多个传送带装置A1的倾斜角度单独调节,由于传送带装置A1的倾斜角度直接影响果壳受到的摩擦力,进而调节角度的功能实现了调节分离速度以及分离率的有益效果。

[0033] 进一步的,所述传送带装置A1上的带体A101外表面设置有用于提高表面粗糙度的外粗糙层。

[0034] 进一步的,所述外粗糙层为一毡布110,其套设在所述带体A101上。如图2,具体地,传送带装置A1为现有技术,其具体包括带体A101、电机102、框体103和辊轴106,框体103内可转动地设置两个辊轴106,两个辊轴106呈并排设置,且分布在传送带装置A1倾斜方向上,进而使套设在两个辊轴106上的带体A101倾斜布置,电机102安装在框体103上端,其转动轴连接位于上端的一个辊轴106。

[0035] 毡布110即为毛毡布,带体A101的表层采用毛毡布铺面,可增大果壳与带体A101之间的摩擦力,而果籽在重力的作用下滚落,从而快速地让籽、壳分离,达到了提高分离率的有益效果,并且和传送带装置A1可调节角度的功能相结合,可以实现调节传送带装置A1为较大角度,进而使原料整体下落速度增大,以提高分离速度。

[0036] 进一步的,所述传送带装置A1上的电机102还连接有清理机构;

[0037] 所述清理机构包括连接轴105,所述连接轴105的侧面设置有若干刮板104,所述电机102用于带动所述连接轴105转动,进而使所述刮板104刮擦所述传送带装置A1上的带体A101外表面。

[0038] 如图4,刮板104设置在连接轴105的径向上,其端部与毡布110外表面抵接,连接轴105转动的过程中,使刮板104不断刮擦毡布110,使毡布110附着的果壳以及杂志掉落,达到了有效清理毡布110的作用。

[0039] 具体地,刮板104设置有四个,围绕连接轴105呈环形阵列分布。

[0040] 进一步的,所述传送带装置A1包括框体103,所述电机102安装在所述框体103上,

所述送带装置A上的两个辊轴106可转动地连接所述框体103,其中一个辊轴106的端部延伸出所述框体103,且固定连接连接有连接轮A108;

[0041] 所述连接轴105可转动地连接所述框体103,其一端固定连接连接有连接轮B107,所述连接轮B107连接所述连接轮A108,所述连接轮A108用于带动所述连接轮B107转动。

[0042] 连接轴105一端延伸出框体103,连接轴105与其中一个辊轴106之间通过连接轮A108和连接轮B107联动,利用传送带装置A1上自带的电机102作为驱动部件的功能,减少了设备使用量,本降低了成本。

[0043] 具体地,连接轴105设置在传送带装置A1上端,其连接位于上端的一个辊轴106,进而在刮板104清理毡布110时,排下的杂质随传送带装置A1上端面输送的果壳一起在传送带装置A1的上端掉落,便于整体收集废料。

[0044] 进一步的,所述连接轮A108和所述连接轮B107均为齿轮,二者通过一链条109连接,所述连接轮A108的直径大于所述连接轮B107。

[0045] 如图3,连接轮B107的转速大于连接轮A108,进而使连接轴105与处于上端的辊轴106之间具有一个转速差,在此转速差的作用下,刮板104能够有效刮擦毡布110。

[0046] 进一步的,所述传送带装置A1设置有两个,二者之间具有空隙,位于上方的所述传送带装置A1的底部铰接另一个所述传送带装置A1的上端中部,位于上方的所述传送带装置A1的顶部铰接所述支架3,位于下方的所述传送带装置A1的底部铰接所述支架3。

[0047] 进一步的,所述调节机构包括升降装置6,其安装在所述支架3上,且输出端连接所述传送带装置A1的底部。

[0048] 如图1所示,支架3起到支撑作用,两个传送带装置A1的底部均设置有两个升降装置6,上方的传送带装置A1底部铰接下方的传送带装置A1上端中部,进而通过升降装置6调节下方的传送带装置A1的倾斜角度时,可以使下方的传送带装置A1倾斜角度变大的同时,上方的传送带装置A1的倾斜角度变小,下方的传送带装置A1倾斜角度变小,进而上方的传送带装置A1的倾斜角度变大,进而可以使两个传送带装置A1的倾斜角度不同,以使二者的分离速度以及分离率存在差异,可以实现一级粗分离,二级精分的功能,也调节至两个传送带装置A1呈相同的倾斜角度,最终以适配实际生产时的需求为准。

[0049] 具体地,升降装置6为现有技术,可以为图1中的螺旋式千斤顶,也可以为其他实现升降功能的装置,例如液压缸、气缸等。

[0050] 进一步的,所述出料口设置有振动筛5,所述振动筛5的输出端设置在最上方的所述传送带装置A1的正上方。

[0051] 振动筛5为现有技术,振动筛5下料角度为 $5\sim 10^\circ$ 时可将混合状态下的果籽和果壳均匀洒落在输送带上,为保证产量,振动频率可无级调节。

[0052] 具体地,振动筛5通过一固定架7支撑。

[0053] 进一步的,所述上料提升装置包括倾斜设置的传送带装置B2,所述出料口设置在所述传送带装置B2的顶部,所述传送带装置B2的底部设置有入料仓202。

[0054] 传送带装置B2为现有技术,其倾斜设置,入料仓202设有朝上的开口,进而可以将原料放置到入料仓202内,传送带装置B2其包括带体B,在带体B的外表面设置有若干均匀分布的挡板201,以实现原料的朝上运输功能,具体地,传送带装置B2上还设置有两个过滤梳板,两个过滤梳板并排设置且呈“V”字形结构,二者之间的间距为80mm-100mm,过滤梳板

设置在带体B的上方,与挡板201之间呈间隙设置,可以有效的过滤个别壳体形状类似于油茶籽的形状。

[0055] 此外,两个传送带装置A1的顶部连接有一出壳仓4,出壳仓4设置有与两个传送带装置A1的顶部对应的下料口,下料口的开口朝上设置且正对传送带装置A1的顶部,传送带装置A1的框体103上设置有一外壳体,外壳体将框体103包裹,原料在外壳体内部运输,出壳仓4连接外壳体,出壳仓4与外壳体之间形成一个密封空间,掉落的果壳以及刮板104清理下的杂质均掉落在出壳仓4内。

[0056] 两个传送带装置A1上的外壳体通过两个开口连通,即在上方的外壳体底部和下方的外壳体上端面设置有对应的开口,以实现原料的传递。

[0057] 以上所述的实施例仅是对本发明的优选方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形、变型、修改、替换,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

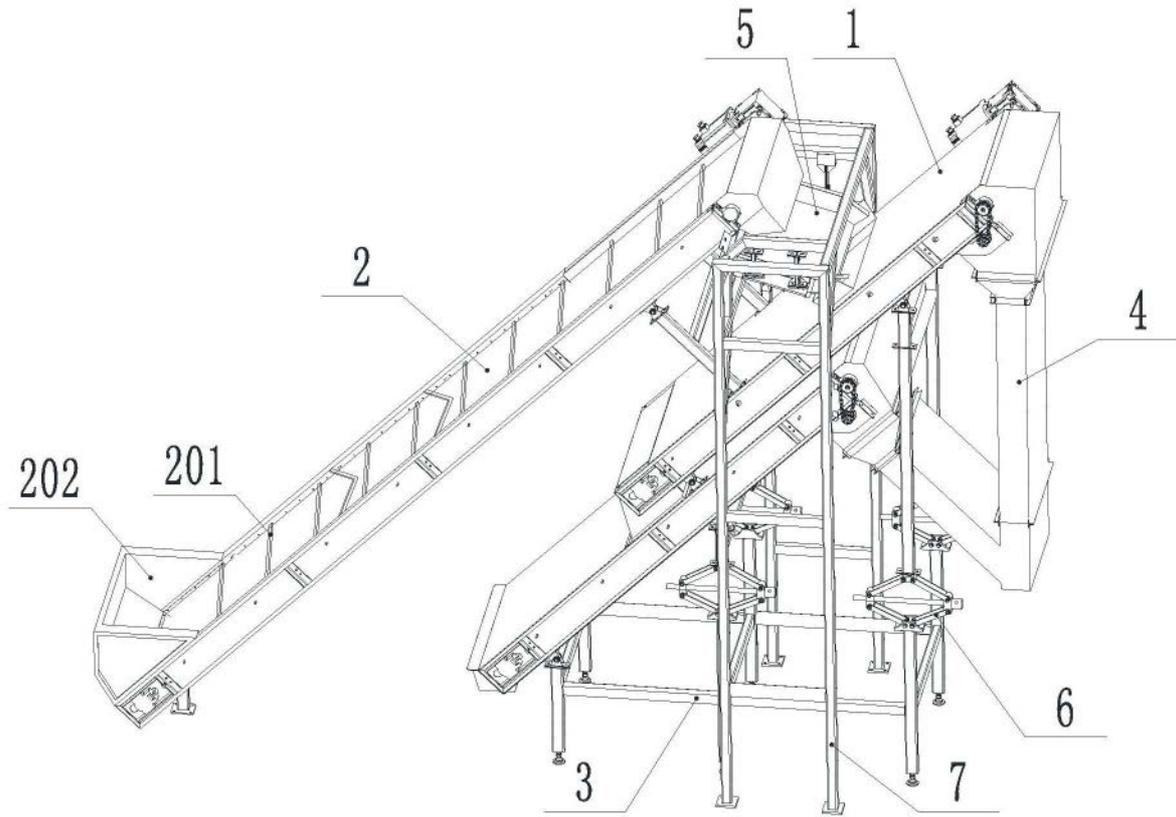


图1

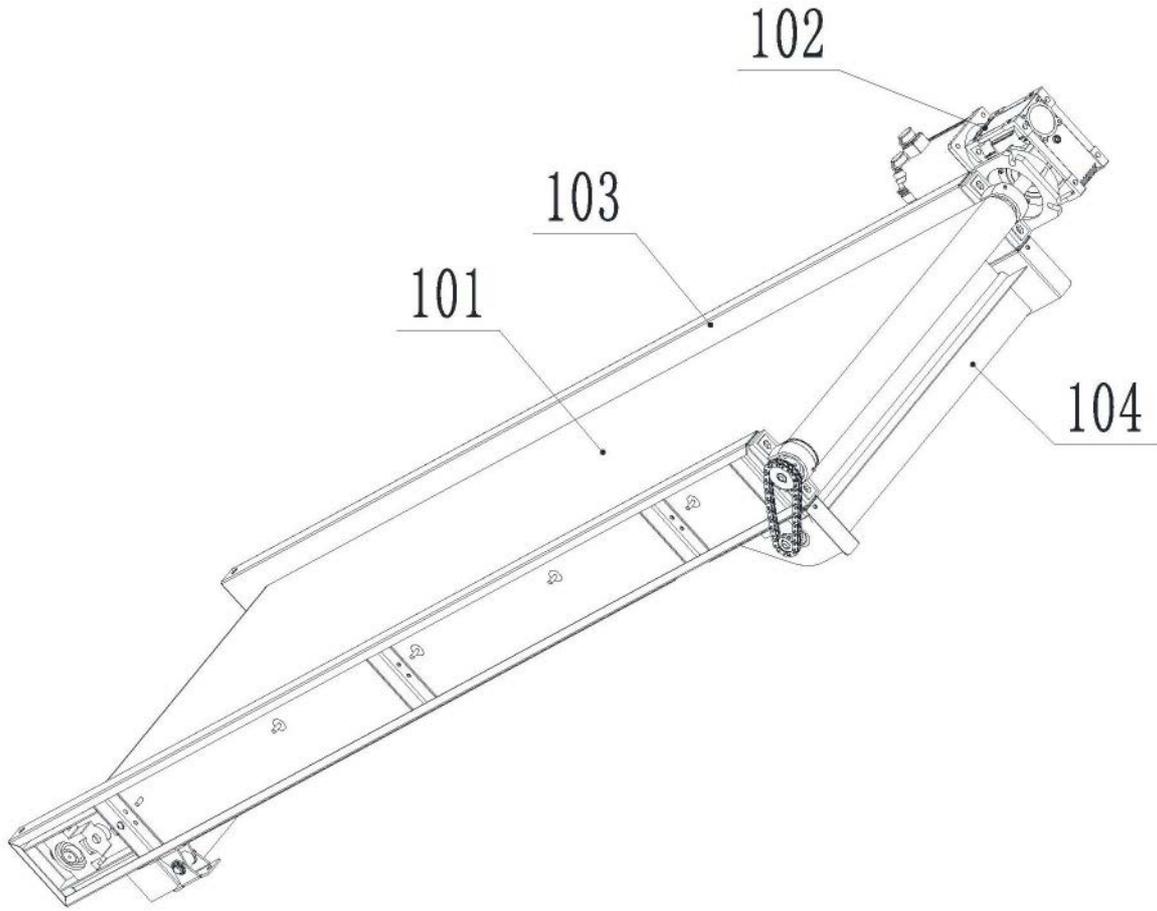


图2

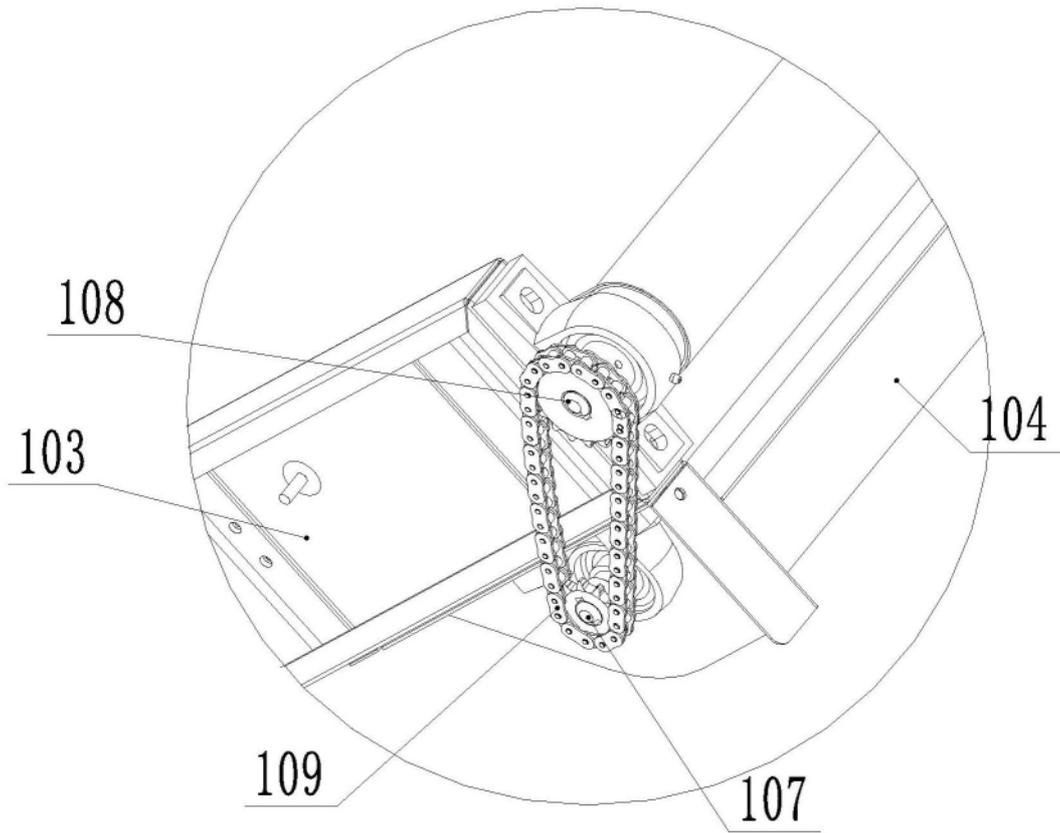


图3

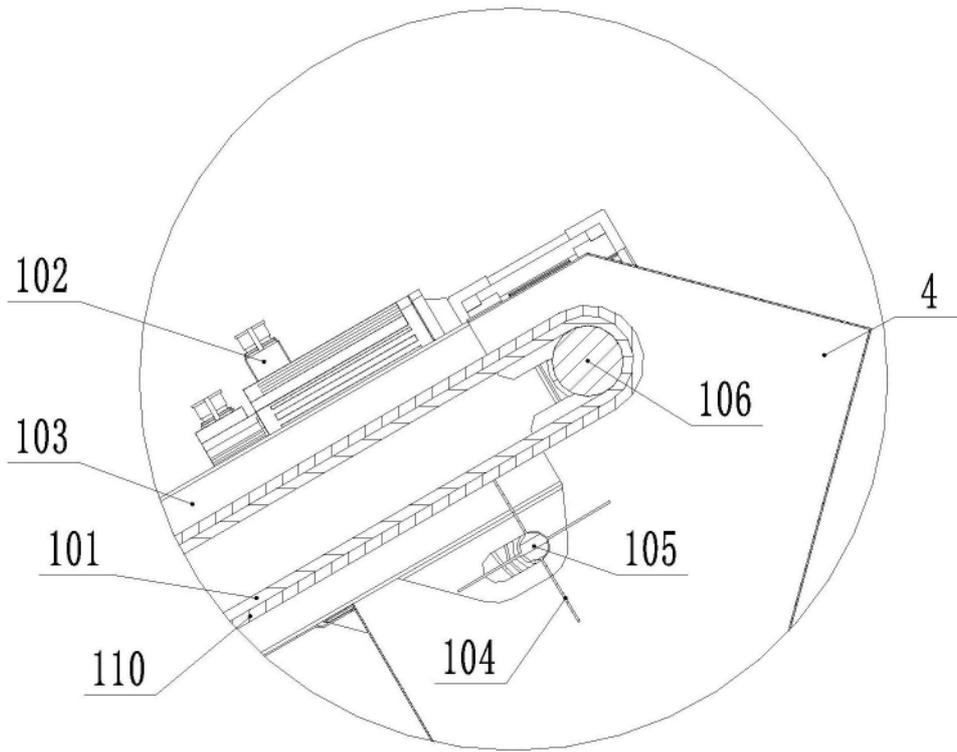


图4