



(21) 申请号 202322241455.X

B28C 3/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.18

B08B 9/087 (2006.01)

(73) 专利权人 广东纳德新材料有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区丹灶镇
建沙路东二区1号联东优谷北苑3座
101-24室

专利权人 佛山市纳德新材料科技有限公司
肇庆高新区纳德科技有限公司

(72) 发明人 付文秀 苏玉巧 莫浩文 全任茂

(74) 专利代理机构 佛山市保晋专利代理事务所
(普通合伙) 44624

专利代理师 高淑怡 仇慧茵

(51) Int. Cl.

B28C 5/16 (2006.01)

B28C 5/08 (2006.01)

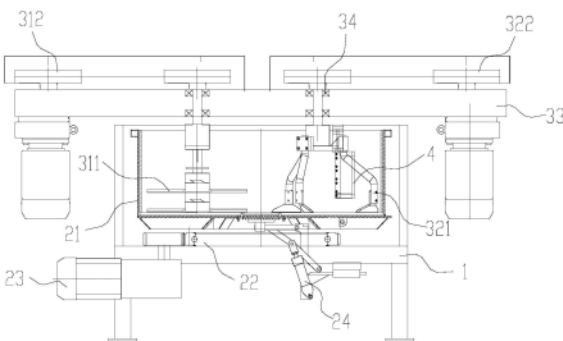
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种无机板多种粉料、骨料混合搅拌装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无机板多种粉料、骨料混合搅拌装置,包括机架、设置在机架上的转桶组件、搅拌组件;转桶组件包括搅拌桶、回转支撑座、驱动电机装置;驱动电机装置驱动回转支撑座转动,搅拌桶安装在回转支撑座上;搅拌组件包括第一搅拌爪组件和第二搅拌爪组件,第一搅拌爪组件包括层切搅拌爪和驱动其自转的第一搅拌驱动装置,第二搅拌爪组件包括梨头搅拌爪和驱动其自转的第二搅拌驱动装置。本申请通过设计三组独立控制的动力源,实现公转与自转均在设定范围内独立控制,搅拌时可设定各自转动速度及速比,从而实现搅拌效果最优及效率最大化。



1. 一种无机板多种粉料、骨料混合搅拌装置,其特征在于,包括机架、设置在机架上的转桶组件、搅拌组件;所述转桶组件包括搅拌桶、用于安装与支撑所述搅拌桶的回转支撑座、用于驱动搅拌桶自转的驱动电机装置;所述驱动电机装置驱动所述回转支撑座转动,所述搅拌桶安装在所述回转支撑座上;所述搅拌组件包括第一搅拌爪组件和第二搅拌爪组件,所述第一搅拌爪组件包括层切搅拌爪和驱动其自转的第一搅拌驱动装置,所述第二搅拌爪组件包括梨头搅拌爪和驱动其自转的第二搅拌驱动装置。

2. 如权利要求1所述的无机板多种粉料、骨料混合搅拌装置,其特征在于,所述层切搅拌爪包括直立搅拌杆和分布在多个直立搅拌杆上的水平层切桨;该水平层切桨上设有导向斜面;所述第一搅拌驱动装置包括第一减速电机、第一主动轮、第一从动轮、第一皮带,所述第一主动轮套设在所述第一减速电机的动力输出端,所述第一从动轮套设在所述直立搅拌杆上,所述第一主动轮与所述第一从动轮通过第一皮带传动连接。

3. 如权利要求1所述的无机板多种粉料、骨料混合搅拌装置,其特征在于,所述梨头搅拌爪包括三根搅拌杆和安装在搅拌杆末端的梨头刮板;三根所述搅拌杆安装在安装块上,该梨头刮板与水平面形成一倾斜角;所述第二搅拌驱动装置包括第二减速电机、第二主动轮、第二从动轮、第二皮带,所述第二主动轮套设在所述第二减速电机的动力输出端,所述第二从动轮套设在所述安装块上,所述第二主动轮与所述第二从动轮通过第二皮带传动连接。

4. 如权利要求1所述的无机板多种粉料、骨料混合搅拌装置,其特征在于,所述搅拌组件还包括固定架,所述固定架安装在机架上,所述第一搅拌爪组件和第二搅拌爪组件均安装在所述固定架上。

5. 如权利要求1所述的无机板多种粉料、骨料混合搅拌装置,其特征在于,所述驱动电机装置包括驱动减速机、传动轴、传动齿轮;所述驱动减速机安装在所述机架上,所述传动轴安装在所述驱动减速机的动力输出端上,所述传动齿轮安装在所述传动轴上,所述回转支撑座呈环形,所述回转支撑座的外环设有与所述传动齿轮适配啮合的齿牙,所述传动齿轮与所述回转支撑座啮合传动。

6. 如权利要求1所述的无机板多种粉料、骨料混合搅拌装置,其特征在于,所述转桶组件还包括下料门组件,所述下料门组件包括下料门板、连杆机构、油缸,所述油缸安装在所述机架上,所述油缸通过所述连杆机构与所述下料门板传动连接;所述搅拌桶的底部中心开设有卸料口,下料门板通过油缸、连杆机构的传动关闭或者打开所述卸料口。

7. 如权利要求6所述的无机板多种粉料、骨料混合搅拌装置,其特征在于,所述卸料口的开口自下而上逐渐收窄,该卸料口的周缘设有料口加强密封环。

8. 如权利要求1所述的无机板多种粉料、骨料混合搅拌装置,其特征在于,该无机板多种粉料、骨料混合搅拌装置还包括刮料装置,所述刮料装置包括直立安装杆、枢接在直立安装杆上的直立刮板,所述直立安装杆固定在搅拌桶内,并位于靠近所述搅拌桶内壁处,所述直立刮板朝向所述搅拌桶内壁,所述直立刮板的截面呈扇形,扇形的刮板两侧设有弧形导向斜面。

一种无机板多种粉料、骨料混合搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及无机石加工设备领域,尤其涉及一种无机板多种粉料、骨料混合搅拌装置。

背景技术

[0002] 随着社会进步,人们对石材需求也不断增加,不仅是数量的增加,在质量上和款式上的要求也越来越高。对无机石材原料混合搅拌环节提出了更高的要求,对不同物料的搅拌混合要求需更加均匀细腻。传统无机石材搅拌机绝大多数的搅拌机构采用行星搅拌的方式,但依然存在如下缺陷:

[0003] 1、行星搅拌方式,即搅拌桶固定不转动,搅拌爪自传与公转同为一动力源,搅拌爪转动与公转速比时恒定,存在搅拌效果单一问题,尤其面对不同物料其质量比重差异大,其搅拌效果更不理想;

[0004] 2、搅拌杆均为圆形或方形,搅拌时容易产生推料,导致搅拌效果不充分,搅拌效率低;

[0005] 3、搅拌桶内壁搅拌杆刮不到位置容易积料,难以清洁;

[0006] 4、下料门多为侧边,下料速度慢。

实用新型内容

[0007] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种无机板多种粉料、骨料混合搅拌装置。

[0008] 本实用新型的目的采用如下技术方案实现:一种无机板多种粉料、骨料混合搅拌装置,包括机架、设置在机架上的转桶组件、搅拌组件;所述转桶组件包括搅拌桶、用于安装与支撑所述搅拌桶的回转支撑座、用于驱动搅拌桶自转的驱动电机装置;所述驱动电机装置驱动所述回转支撑座转动,所述搅拌桶安装在所述回转支撑座上;所述搅拌组件包括第一搅拌爪组件和第二搅拌爪组件,所述第一搅拌爪组件包括层切搅拌爪和驱动其自转的第一搅拌驱动装置,所述第二搅拌爪组件包括梨头搅拌爪和驱动其自转的第二搅拌驱动装置。

[0009] 进一步地,所述层切搅拌爪包括直立搅拌杆和分布在多个直立搅拌杆上的水平层切桨;该水平层切桨上设有导向斜面;所述第一搅拌驱动装置包括第一减速电机、第一主动轮、第一从动轮、第一皮带,所述第一主动轮套设在所述第一减速电机的动力输出端,所述第一从动轮套设在所述直立搅拌杆上,所述第一主动轮与所述第一从动轮通过第一皮带传动连接。

[0010] 进一步地,所述梨头搅拌爪包括三根搅拌杆和安装在搅拌杆末端的梨头刮板;三根所述搅拌杆安装在安装块上,该梨头刮板与水平面形成一倾斜角;所述第二搅拌驱动装置包括第二减速电机、第二主动轮、第二从动轮、第二皮带,所述第二主动轮套设在所述第二减速电机的动力输出端,所述第二从动轮套设在所述安装块上,所述第二主动轮与所述

第二从动轮通过第二皮带传动连接。

[0011] 进一步地,所述搅拌组件还包括固定架,所述固定架安装在机架上,所述第一搅拌爪组件和第二搅拌爪组件均安装在所述固定架上。

[0012] 进一步地,所述驱动电机装置包括驱动减速机、传动轴、传动齿轮;所述驱动减速机安装在所述机架上,所述传动轴安装在所述驱动减速机的动力输出端上,所述传动齿轮安装在所述传动轴上,所述回转支撑座呈环形,所述回转支撑座的外环设有与所述传动齿轮适配啮合的齿牙,所述传动齿轮与所述回转支撑座啮合传动。

[0013] 进一步地,所述转桶组件还包括下料门组件,所述下料门组件包括下料门板、连杆机构、油缸,所述油缸安装在所述机架上,所述油缸通过所述连杆机构与所述下料门板传动连接;所述搅拌桶的底部中心开设有卸料口,下料门板通过油缸、连杆机构的传动关闭或者打开所述卸料口。

[0014] 进一步地,所述卸料口的开口自下而上逐渐收窄,该卸料口的周缘设有料口加强密封环。

[0015] 进一步地,该无机板多种粉料、骨料混合搅拌装置还包括刮料装置,所述刮料装置包括直立安装杆、枢接在直立安装杆上的直立刮板,所述直立安装杆固定在搅拌桶内,并位于靠近所述搅拌桶内壁处,所述直立刮板朝向所述搅拌桶内壁,所述直立刮板的截面呈扇形,扇形的刮板两侧设有弧形导向斜面。

[0016] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0017] (1) 本申请通过设计单独动力驱动搅拌桶转动,第一搅拌爪组件与第二搅拌爪组件也是分别单独动力驱动,三组独立控制的动力源,实现公转与自转均在设定范围内独立控制,搅拌时可设定各自转动速度及速比,从而实现搅拌效果最优及效率最大化,同时通过层切搅拌与梨头翻料搅拌模式两组搅拌模式相配合,增大搅拌面积,增加粉料和骨料两种不同质量比重的物料其翻滚次数,使物料更容易更有效搅拌,进而均匀性更好。

[0018] (2) 另外,本申请刮料装置作用于清洁内桶壁飞溅残留物料,该飞溅残留物基本位于两组搅拌组件其搅拌杆刮不到的位置。本装置运作时,搅拌桶转动,刮料装置不动,但桶壁上的飞溅残留物料会被直立刮板周向产起,并在刮板弧形导向斜面的导向作用下,快速脱下,进入两组搅拌组件的搅拌混合范围内,进行高效搅拌,长条形的刮料装置能够基本覆盖整个搅拌桶内壁,从而使得搅拌桶内物料无死角刮落。

[0019] (3) 本申请通过设计将下料门设置在搅拌桶的底部中心,双搅拌爪组件拨料,梨头刮料模式,提高下料速度。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型较佳实施例混合搅拌装置的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型较佳实施例混合搅拌装置的截面示意图;

[0022] 图3为本实用新型较佳实施例搅拌组件的结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型较佳实施例第一搅拌爪组件的结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型较佳实施例第二搅拌爪组件的结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型较佳实施例转桶组件的结构示意图;

[0026] 图7为本实用新型较佳实施例下料门组件的结构示意图;

[0027] 图8为本实用新型较佳实施例下料门组件的开合状态示意图;

[0028] 图9为本实用新型较佳实施例混合搅拌装置的俯视图;

[0029] 图10为图9中A处的放大示意图。

[0030] 图中:1、机架;2、转桶组件;21、搅拌桶;211、卸料口;212、料口加强密封环;22、回转支撑座;221、齿牙;23、驱动电机装置;231、驱动减速机;232、传动轴;233、传动齿轮;24、下料门组件;241、下料门板;242、连杆机构;243、油缸;3、搅拌组件;31、第一搅拌爪组件;311、层切搅拌爪;3111、直立搅拌杆;3112、水平层切桨;3113、导向斜面;312、第一搅拌驱动装置;3121、第一减速电机;3122、第一主动轮;3123、第一从动轮;3124、第一皮带;32、第二搅拌爪组件;321、梨头搅拌爪;3211、搅拌杆;3212、梨头刮板;3213、安装块;322、第二搅拌驱动装置;3221、第二减速电机;3222、第二主动轮;3223、第二从动轮;3224、第二皮带;33、固定架;34、轴承组件;4、刮料装置;41、直立安装杆;42、直立刮板;421、弧形导向斜面。

具体实施方式

[0031] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0032] 如图1-10所示,一种无机板多种粉料、骨料混合搅拌装置,包括机架1、设置在机架上的转桶组件2、搅拌组件3;所述转桶组件2包括搅拌桶21、用于安装与支撑所述搅拌桶的回转支撑座22、用于驱动搅拌桶自转的驱动电机装置23;所述驱动电机装置驱动所述回转支撑座转动,所述搅拌桶安装在所述回转支撑座上;所述搅拌组件3包括第一搅拌爪组件31和第二搅拌爪组件32,所述第一搅拌爪组件包括层切搅拌爪311和驱动其自转的第一搅拌驱动装置312,所述第二搅拌爪组件包括梨头搅拌爪321和驱动其自转的第二搅拌驱动装置322。

[0033] 本申请通过设计单独动力驱动搅拌桶转动,第一搅拌爪组件与第二搅拌爪组件也是分别单独动力驱动,三组独立控制的动力源,实现公转与自转均在设定范围内独立控制,搅拌时可设定各自转动速度及速比,从而实现搅拌效果最优及效率最大化,同时通过层切搅拌与梨头翻料搅拌模式两组搅拌模式相配合,增大搅拌面积,增加粉料和骨料两种不同质量比重的物料其翻滚次数,使物料更容易更有效搅拌,进而均匀性更好。其中通过第二搅拌爪组件采用梨头搅拌模式搅拌,即搅拌杆上安装类似梨头刮板,通过梨头刮板把料从桶底翻起来,配合第一搅拌爪组件采用层切刀片将翻起的物料不同水平高度的横向切割混合,通过多次翻滚、层切搅拌两种搅拌模式配合,搅拌均匀耗时要比传统模式要省去1/5耗时,达到高速搅拌效果。

[0034] 作为进一步优选方案,本申请的层切搅拌爪311包括直立搅拌杆3111和分布在多个直立搅拌杆上的水平层切桨3112;该水平层切桨上设有导向斜面3113;所述第一搅拌驱动装置312包括第一减速电机3121、第一主动轮3122、第一从动轮3123、第一皮带3124,所述第一主动轮套设在所述第一减速电机的动力输出端,所述第一从动轮套设在所述直立搅拌杆上,所述第一主动轮与所述第一从动轮通过第一皮带传动连接。

[0035] 作为进一步优选方案,本申请的梨头搅拌爪321包括三根搅拌杆3211和安装在搅拌杆末端的梨头刮板3212;三根所述搅拌杆安装在安装块3213上,该梨头刮板与水平面形

成一倾斜角;所述第二搅拌驱动装置322包括第二减速电机3221、第二主动轮3222、第二从动轮3223、第二皮带3224,所述第二主动轮套设在所述第二减速电机的动力输出端,所述第二从动轮套设在所述安装块上,所述第二主动轮与所述第二从动轮通过第二皮带传动连接。

[0036] 作为进一步优选方案,所述搅拌组件还包括固定架33,所述固定架安装在机架上,所述第一搅拌爪组件和第二搅拌爪组件通过轴承组件34均安装在所述固定架上。

[0037] 作为进一步优选方案,所述驱动电机装置23包括驱动减速机231、传动轴232、传动齿轮233;所述驱动减速机231安装在所述机架1上,所述传动轴232安装在所述驱动减速机的动力输出端上,所述传动齿轮安装在所述传动轴上,所述回转支撑座22呈环形,所述回转支撑座的外环设有与所述传动齿轮适配啮合的齿牙221,所述传动齿轮与所述回转支撑座啮合传动。

[0038] 作为进一步优选方案,所述转桶组件2还包括下料门组件24,所述下料门组件包括下料门板241、连杆机构242、油缸243,所述油缸安装在所述机架上,所述油缸通过所述连杆机构与所述下料门板传动连接;所述搅拌桶的底部中心开设有卸料口211,下料门板通过油缸、连杆机构的传动关闭或者打开所述卸料口。

[0039] 作为进一步优选方案,所述卸料口的开口自下而上逐渐收窄,该卸料口的周缘设有料口加强密封环212。

[0040] 作为进一步优选方案,该无机板多种粉料、骨料混合搅拌装置还包括刮料装置4,所述刮料装置4包括直立安装杆41、枢接在直立安装杆上的直立刮板42,所述直立安装杆固定在搅拌桶内,并位于靠近所述搅拌桶内壁处,所述直立刮板朝向所述搅拌桶内壁,所述直立刮板的截面呈扇形,扇形的刮板两侧设有弧形导向斜面421。本申请刮料装置作用于清洁内桶壁飞溅残留物料,该飞溅残留物基本位于两组搅拌组件其搅拌杆刮不到的位置。本装置运作时,搅拌桶转动,刮料装置不动,但桶壁上的飞溅残留物料会被直立刮板周向产起,并在刮板弧形导向斜面的导向作用下,快速脱下,进入两组搅拌组件的搅拌混合范围内,进行高效搅拌,长条形的刮料装置能够基本覆盖整个搅拌桶内壁,从而使得搅拌桶内物料无死角刮落。

[0041] 本申请的混合搅拌装置的工作过程如下:将骨料、粉料以及相关配料和水进行搅拌;搅拌组件双搅拌桨两种混合模式单独控制转速,按需设定转速;转桶组件同样独立控制转速,同样按需设定转速,这样就实现了公转与自转按需设定转速,实现搅拌效果最优及搅拌效率最大化。

[0042] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

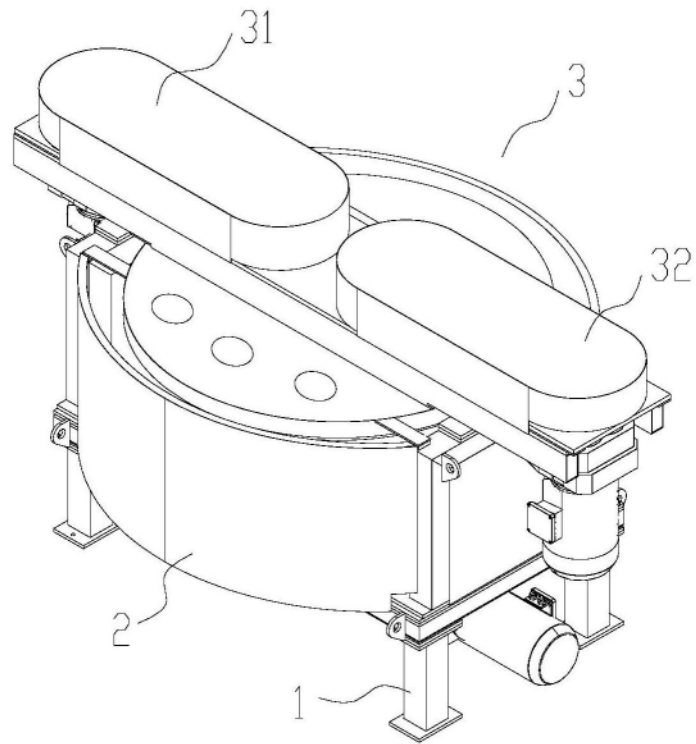


图1

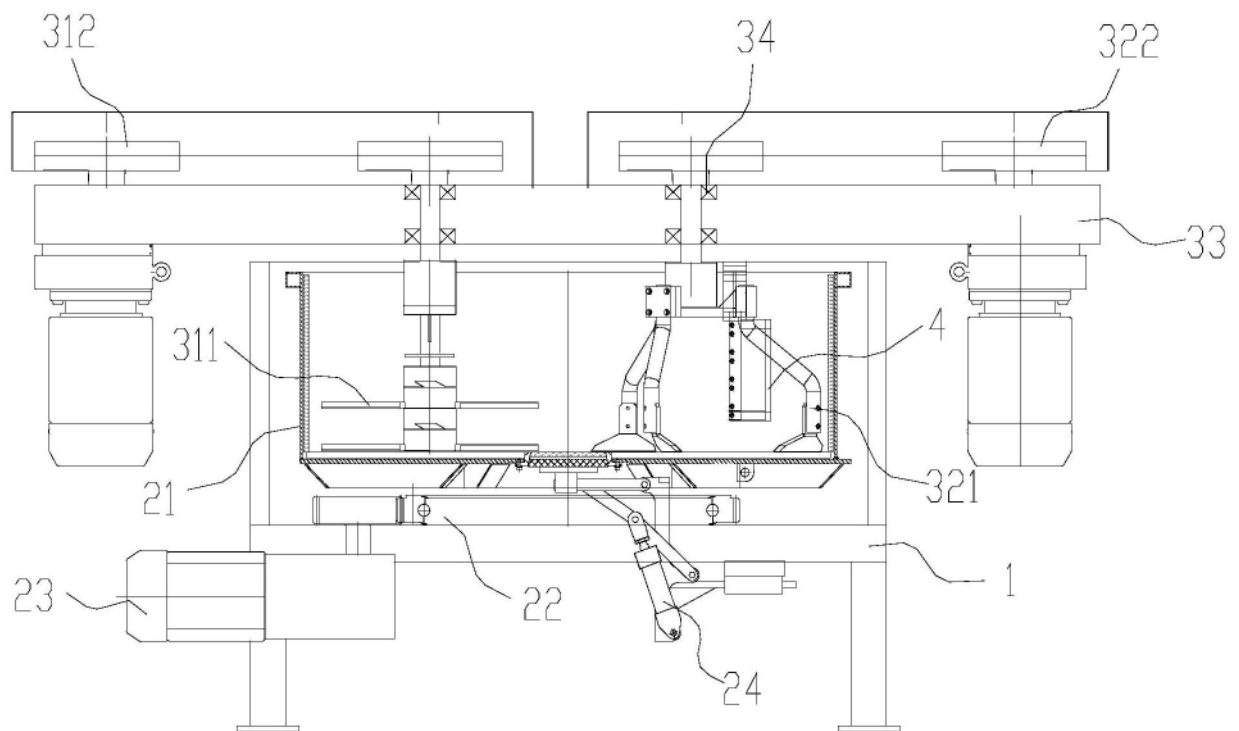


图2

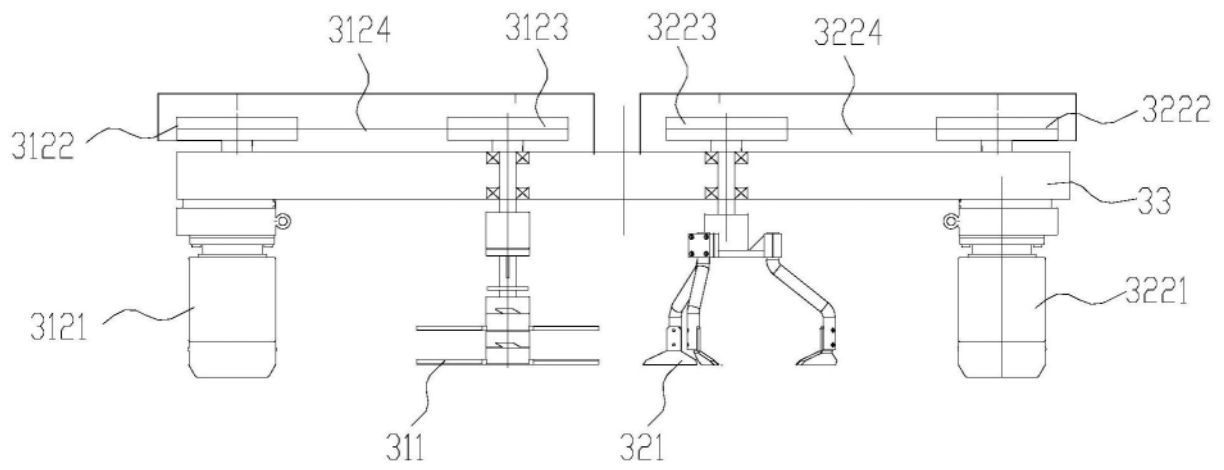


图3

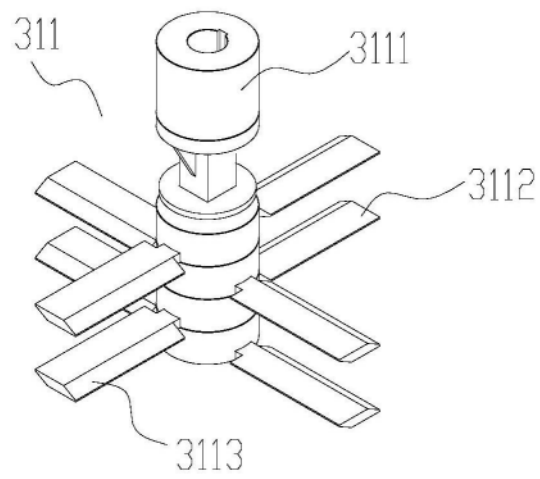


图4

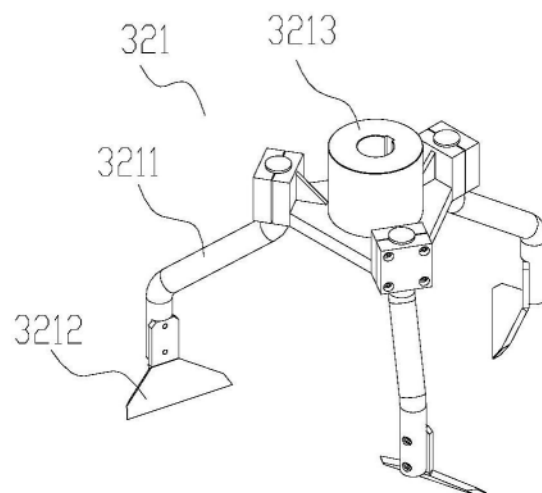


图5

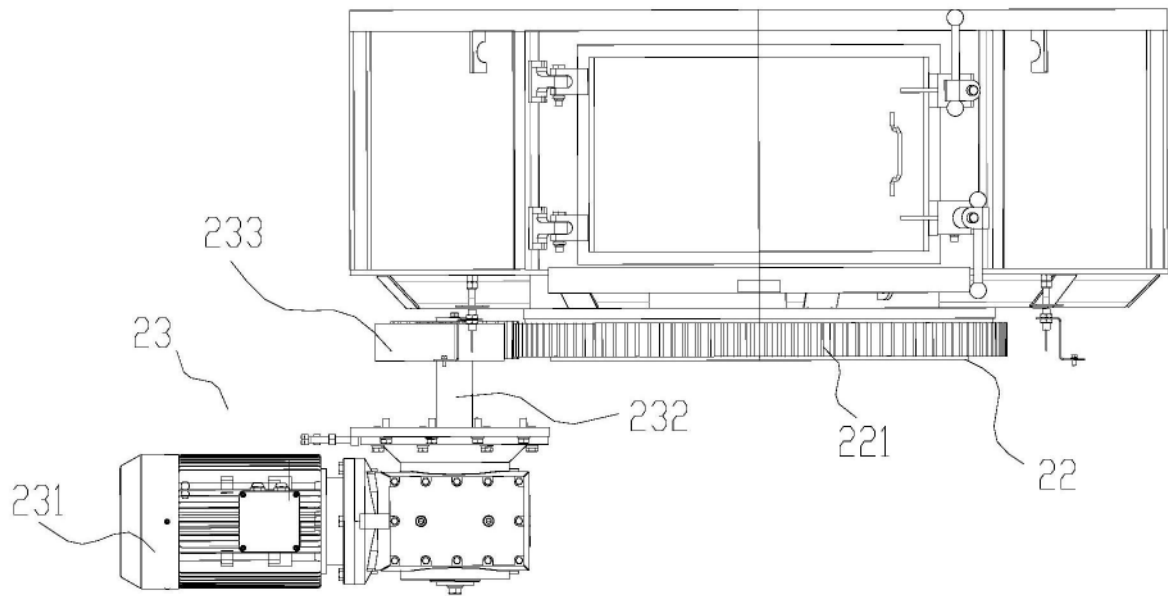


图6

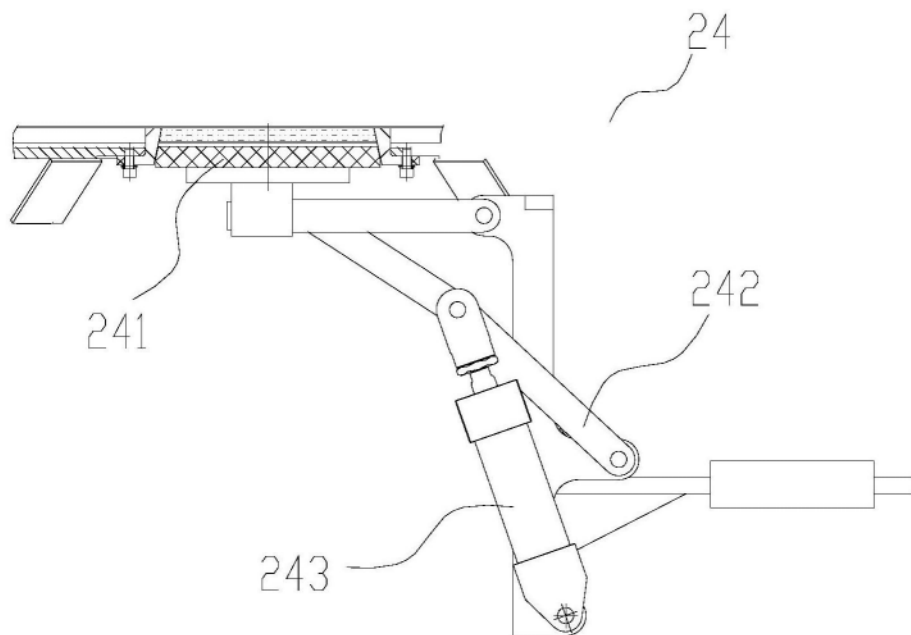


图7

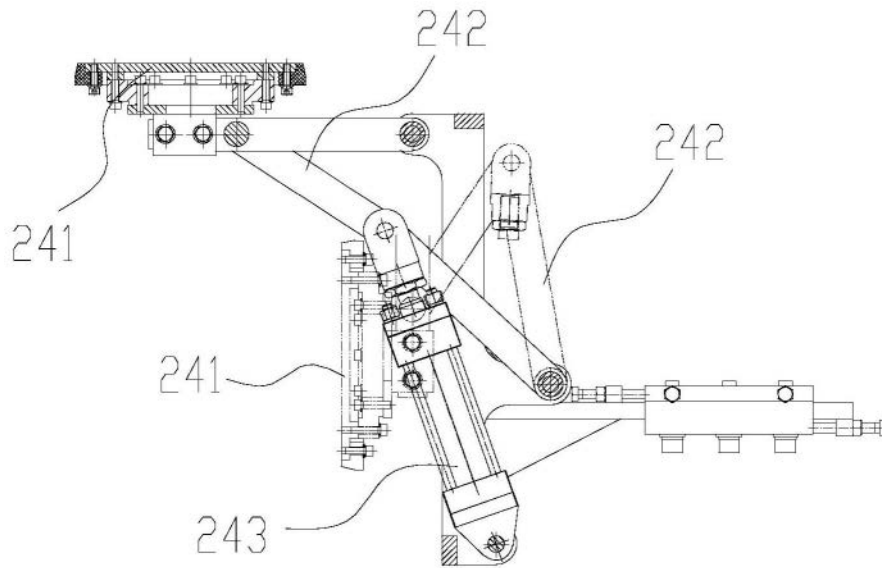


图8

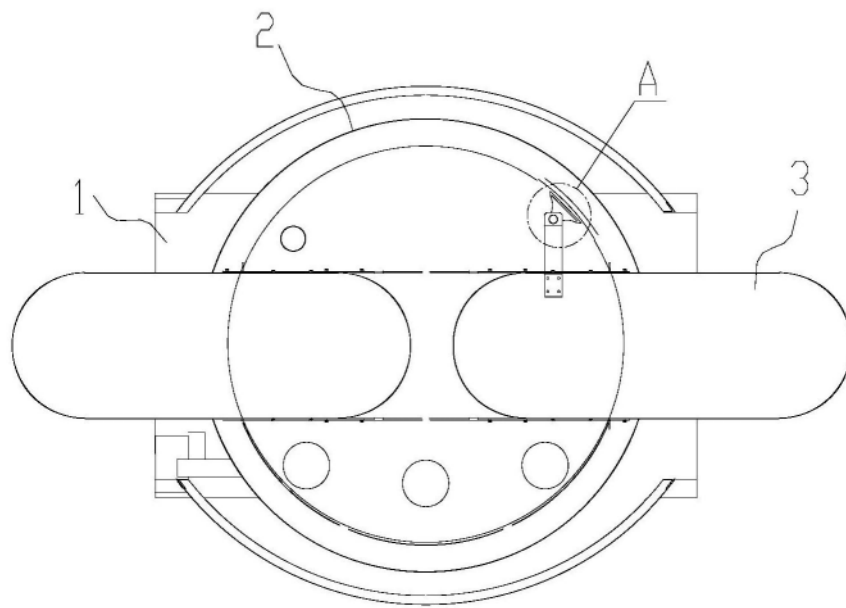


图9

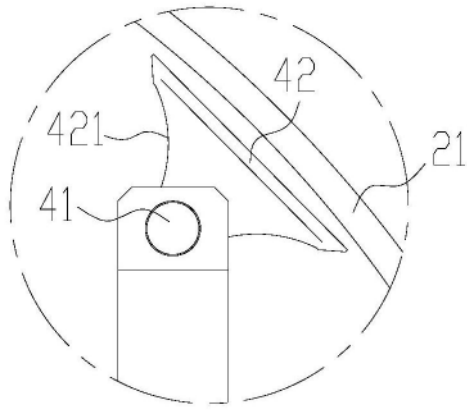


图10