(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115283246 A
(43)申请公布日 2022.11.04

(21)申请号 202210946506.6

(22)申请日 2022.08.08

(71)申请人 巴彦淖尔市永明机械制造有限公司
地址 015000 内蒙古自治区巴彦淖尔市临河区狼山镇242与311省道十字路口北一公里路东18号

(72)发明人 聂亮 王强

(74)专利代理机构 广州高炬知识产权代理有限公司 44376
专利代理师 袁庆峰

(51)Int.Cl.
B07B 1/28(2006.01)
B07B 1/42(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

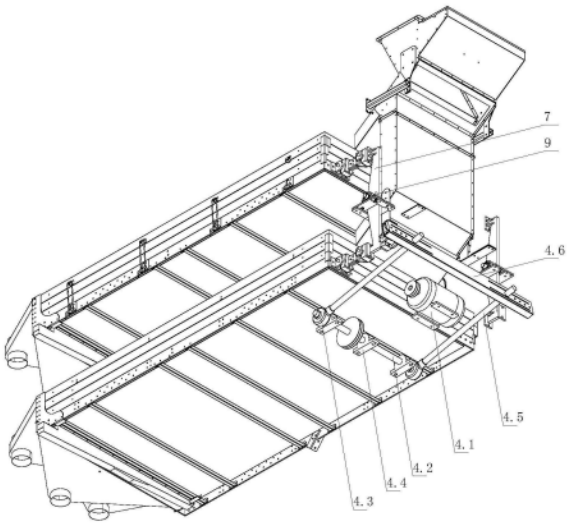
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种高稳定性的偶数层联动叠层筛

(57)摘要

本发明公开了一种高稳定性的偶数层联动叠层筛，包括机架和设置在机架上的分料器、布料管、偶数层筛箱和激振器，筛箱设置在机架上，筛箱相对两侧的筛框与机架通过连接装置连接；分料器的各个出料口与筛箱的进料口分别通过对应的布料管连通；在筛箱一侧的机架上竖向设有驱动杆，驱动杆的中部与机架通过第二轴承座转动连接，驱动杆的上下两端分别与一个筛箱的筛框通过铰接装置铰接，且第二轴承座与两个铰接装置的距离相等；激振器与驱动杆连接。本发明通过铰接在机架上的驱动杆与偶数层筛箱配合，使用时，上下两层筛箱做方向相反的摆动，两层筛箱振动的力相互抵消，保证了叠层筛的稳定性，避免了传统叠层筛使用时的移位问题。



CN 115283246 A

1.一种高稳定性的偶数层联动叠层筛，包括机架和设置在所述机架上的分料器、布料管、偶数层筛箱和激振器，其特征在于，所述筛箱设置在所述机架上，所述筛箱相对两侧的筛框与所述机架通过连接装置连接；

所述分料器的各个出料口与所述筛箱的进料口分别通过对应的布料管连通；

在所述筛箱一侧的所述机架上竖向设有驱动杆，所述驱动杆的中部与所述机架通过第二轴承座转动连接，所述驱动杆的上下两端分别与一个筛箱的筛框通过铰接装置铰接，且所述第二轴承座与两个所述铰接装置的距离相等；

所述激振器与所述驱动杆连接。

2.根据权利要求1所述一种高稳定性的偶数层联动叠层筛，其特征在于，所述筛箱包括多层叠合设置的分选筛，从上到下各层所述分选筛的筛网筛孔逐渐减小，各层所述分选筛的筛框固定连接，最下层所述筛网的筛框下部设有底板；一侧筛框上开设有出料口。

3.根据权利要求2所述一种高稳定性的偶数层联动叠层筛，其特征在于，各层所述分选筛的筛框大小一致，从上到下各层所述分选筛的筛框叠合，最上层所述分选筛的筛框上部密闭设有顶板，所述顶板、各层分选筛的筛框和底板之间形成密闭的空间，所述顶板上开设有进料孔。

4.根据权利要求3所述一种高稳定性的偶数层联动叠层筛，其特征在于，相邻所述分选筛的筛框之间、最上层所述分选筛的筛框与顶板之间、以及最下层所述分选筛的筛框与底板之间通过卡钩和卡扣卡接。

5.根据权利要求1所述一种高稳定性的偶数层联动叠层筛，其特征在于，所述激振器包括电机、转轴和偏心轮，所述电机固定在所述机架上，所述转轴通过第一轴承座转动设于所述机架上，所述转轴与所述筛箱的分选筛平行设置，所述电机与所述转轴驱动连接，所述转轴上套设有偏心轮，所述偏心轮与所述驱动杆铰接。

6.根据权利要求5所述一种高稳定性的偶数层联动叠层筛，其特征在于，所述激振器还包括一个与所述转轴平行的过渡杆，所述转轴上转动设有至少两个偏心轮，每个所述偏心轮与所述过渡杆通过连接杆连接，所述连接杆的一端与所述偏心轮的轮缘固定连接，所述连接杆与所述转轴以及所述过渡杆垂直。

7.根据权利要求6所述一种高稳定性的偶数层联动叠层筛，其特征在于，所述驱动杆至少为两个，所述驱动杆均与所述过渡杆转动连接。

8.根据权利要求1所述一种高稳定性的偶数层联动叠层筛，其特征在于，所述连接装置包括连杆、螺旋弹簧或弹簧片。

9.根据权利要求1所述一种高稳定性的偶数层联动叠层筛，其特征在于，所述机架顶部设有带锁止功能的行走轮。

一种高稳定性的偶数层联动叠层筛

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种叠层筛，尤其涉及一种高稳定性的偶数层联动叠层筛。

背景技术：

[0002] 叠层筛是使用统一的振动源来驱动多层筛箱一起振动的设备。多层筛箱错开并上下堆叠，筛分时分料器给筛网的每一层独立供料，每一层筛箱独立完成进料和筛分操作。采用多层筛箱的叠加结构设计，大大增加了振动筛的筛分面积，相当于多台普通筛分机同时工作，大大提高了筛分的效率和产量。

[0003] 现有的叠层筛，各筛箱单独设置激振器或统一设置一个激振器驱动，各筛箱单独设置激振器时，一方面能源消耗大，另一方面使用时各筛箱的振动频率混乱，设备整体稳定性较差；各筛箱统一设置一个激振器驱动时，各筛箱通过激振器驱动做同步运动，也存在稳定性差的问题。如公布号为CN106799350A的中国专利申请，公开了一种高效排料叠层筛，机架前后两侧通过减震弹簧连接有侧板，侧板之间自上而下设有若干个筛分单元，在侧板上安装有激振器。在使用时，激振器驱动侧板在机架上振动，带动侧板之间的筛分单元振动筛分，存在的问题是：各层筛分单元同步振动(即同向运动)，在每个振动周期内，各层筛分单元带动机架向相反的两个方向分别运动一次，容易出现移位的现象，导致叠层筛的稳定性不好，因此使用时需要将整个装置与地面固定。

发明内容：

[0004] 本发明的目的在于提供一种高稳定性的偶数层联动叠层筛。

[0005] 本发明由如下技术方案实施：一种高稳定性的偶数层联动叠层筛，包括机架和设置在所述机架上的分料器、布料管、偶数层筛箱和激振器，其特征在于，所述筛箱设置在所述机架上，所述筛箱相对两侧的筛框与所述机架通过连接装置连接；

[0006] 所述分料器的各个出料口与所述筛箱的进料口分别通过对应的布料管连通；

[0007] 在所述筛箱一侧的所述机架上竖向设有驱动杆，所述驱动杆的中部与所述机架通过第二轴承座转动连接，所述驱动杆的上下两端分别与一个筛箱的筛框通过铰接装置铰接，且所述第二轴承座与两个所述铰接装置的距离相等；

[0008] 所述激振器与所述驱动杆连接。

[0009] 优选的，所述筛箱包括多层叠合设置的分选筛，从上到下各层所述分选筛的筛网筛孔逐渐减小，各层所述分选筛的筛框固定连接，最下层所述筛网的筛框下部设有底板；各层所述分选筛的筛框上开设有出料口。

[0010] 优选的，各层所述分选筛的筛框大小一致，从上到下各层所述分选筛的筛框叠合，最上层所述分选筛的筛框上部密闭设有顶板，所述顶板、各层分选筛的筛框和底板之间形成密闭的空间，所述顶板上开设有进料孔。

[0011] 优选的，相邻所述分选筛的筛框之间、最上层所述分选筛的筛框与顶板之间、以及最下层所述分选筛的筛框与底板之间通过卡钩和卡扣卡接，实现了分选筛之间的可拆卸连

接。

[0012] 优选的，所述激振器包括电机、转轴和偏心轮，所述电机固定在所述机架上，所述转轴通过第一轴承座转动设于所述机架上，所述转轴与所述筛箱的分选筛平行设置，所述电机与所述转轴驱动连接，所述转轴上套设有偏心轮，所述偏心轮与所述驱动杆铰接。

[0013] 优选的，为保证激振器传动稳定性，所述激振器还包括一个与所述转轴平行的过渡杆，所述转轴上转动设有至少两个偏心轮，每个所述偏心轮与所述过渡杆通过连接杆连接，所述连接杆的一端与所述偏心轮的轮缘固定连接，所述连接杆与所述转轴以及所述过渡杆垂直。

[0014] 优选的，为进一步的保证传动的稳定性，所述驱动杆至少为两个，所述驱动杆均与所述过渡杆转动连接。

[0015] 优选的，所述连接装置包括连杆、螺旋弹簧或弹簧片。

[0016] 优选的，所述机架顶部设有带锁止功能的行走轮。

[0017] 本发明的优点：

[0018] 1、本发明通过铰接在机架上的驱动杆与偶数层筛箱配合，使用时，电机驱动转轴转动，进一步驱动偏心轮转动，由连接杆带动过渡杆运动，进一步带动驱动杆绕第二轴承座摆动，进而驱动上下两层筛箱做方向相反的摆动，实现葵花按照粒径大小的分选；同时，上下两层筛箱做方向相反的摆动，两层筛箱振动的力相互抵消，保证了叠层筛的稳定性，避免了传统叠层筛使用时的移位问题。

[0019] 2、本发明使用时稳定性好，故机架下部可设置带锁止功能的行走轮，使用时锁止，移动时解锁，人工手动即可移动该叠层筛，使用更灵活。

[0020] 3、本发明中每层筛箱作为整体与机架通过连接装置可拆卸连接，同时筛箱中顶板、底板和分选筛之间可拆卸连接，在单元结构出现损坏时，可以对应筛箱整体更换，也可以针对性的将损坏的顶板、底板或分选筛更换，维修灵活，也降低了维修的成本。

[0021] 4、本发明中顶板、各层分选筛的筛框和底板之间形成密闭的空间，可有效降低使用时的粉尘飞扬，优化了工作环境，保障了工人的职业健康。

附图说明：

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本实施例双层联动叠层筛轴测图；

[0024] 图2为本实施例双层联动叠层筛的主视图；

[0025] 图3为本实施例双层联动叠层筛的部分结构示意图一；

[0026] 图4为本实施例双层联动叠层筛部分结构示意图二；

[0027] 图5为本实施例双层联动叠层筛的激振器示意图。

[0028] 图中，机架1，分料器2，布料管3，激振器4，电机4.1，转轴4.2，偏心轮4.3，第一轴承座4.4，连接杆4.5，过渡杆4.6，筛箱5，分选筛5.1，顶板5.2，底板5.3，进料孔5.4，出料口5.5，弹簧片6，驱动杆7，螺旋弹簧8，第二轴承座9。

具体实施方式：

[0029] 下面将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作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。

[0030] 实施例1

[0031] 一种稳定性好的双层联动叠层筛，包括机架1和设置在机架1上的分料器2、布料管3、两层筛箱5和激振器4，两层筛箱5平行，且设置在机架1上，筛箱5包括三层叠合设置的分选筛5.1，从上到下各层分选筛5.1的筛网筛孔逐渐减小，各层分选筛5.1的筛框大小一致，从上到下各层分选筛5.1的筛框叠合，最上层分选筛5.1的筛框上部密闭设有顶板5.2，最下层分选筛5.1的筛框下部设有底板5.3，相邻分选筛5.1的筛框之间、上层分选筛5.1的筛框与顶板5.2之间、下层分选筛5.1的筛框与底板5.3之间通过卡扣与卡钩固定连接，顶板5.2、底板5.3以及各层分选筛5.1的筛框之间形成密闭的空间，防止尘土飞扬；顶板5.2上开设有进料孔5.4，各层分选筛5.1的筛框上开设有出料口5.5；每个筛箱5最下层分选筛5.1相对两侧的筛框与机架1通过弹簧片6和螺旋弹簧8连接；

[0032] 分料器2的各个出料口5.5与筛箱5的进料口分别通过对应的布料管3连通；

[0033] 激振器4包括电机4.1、转轴4.2、偏心轮4.3、两个连接杆4.5和过渡杆4.6，电机4.1固定在机架1上，转轴4.2通过第一轴承座4.4转动设于机架1上，转轴4.2水平设置，电机4.1与转轴4.2驱动连接，转轴4.2上套设有两个偏心轮4.3，两个偏心轮4.3与驱动杆7通过两个连接杆4.5铰接，连接杆4.5的一端与偏心轮4.3的轮缘固定连接，另一端与过渡杆4.6固定连接，过渡杆4.6与转轴4.2平行设置，连接杆4.5与过渡杆4.6以及转轴4.2垂直设置；

[0034] 在筛箱5较高一侧的机架1上竖向设有两个驱动杆7，驱动杆7的中部与机架1通过第二轴承座9转动连接；驱动杆7的上下两端分别与上下两个筛箱5的筛框通过铰接装置铰接，且第二轴承座9与两个铰接装置的距离相等。

[0035] 使用说明

[0036] 本实施例以分选葵花为例进行说明。

[0037] 使用时，待分选的葵花倒入分料器2内，从分料管进入各层筛箱5的最上层分选筛5.1中；

[0038] 启动电机4.1，电机4.1驱动转轴4.2转动，进一步驱动偏心轮4.3转动，由连接杆4.5带动过渡杆4.6运动，进一步带动驱动杆7绕第二轴承座9摆动，进而驱动上下两层筛箱5做方向相反的摆动，实现葵花按照粒径大小的分选；同时，上下两层筛箱5做方向相反的摆动，两层筛箱5振动的力相互抵消，保证了叠层筛的稳定性，避免了传统叠层筛使用时的移位问题。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

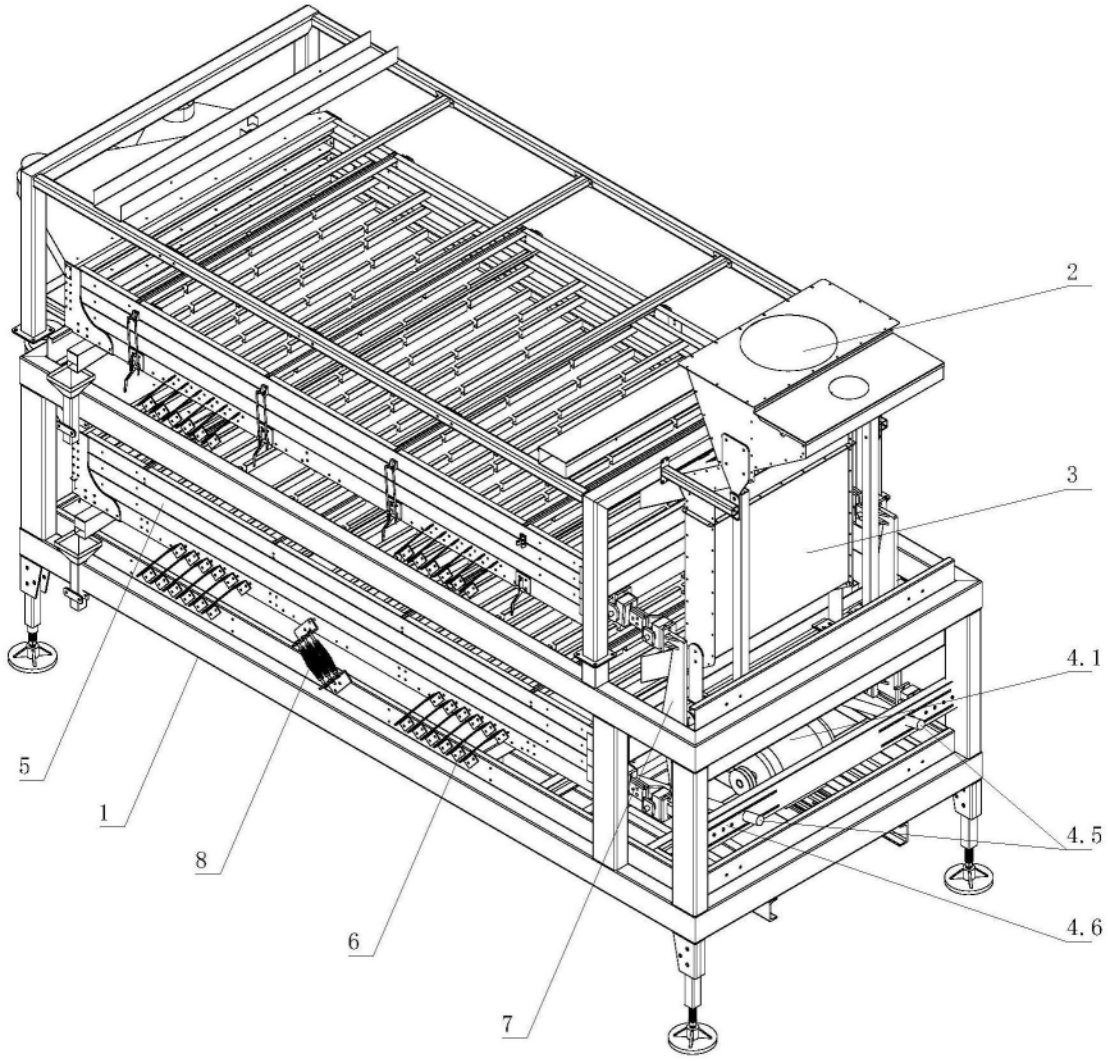


图1

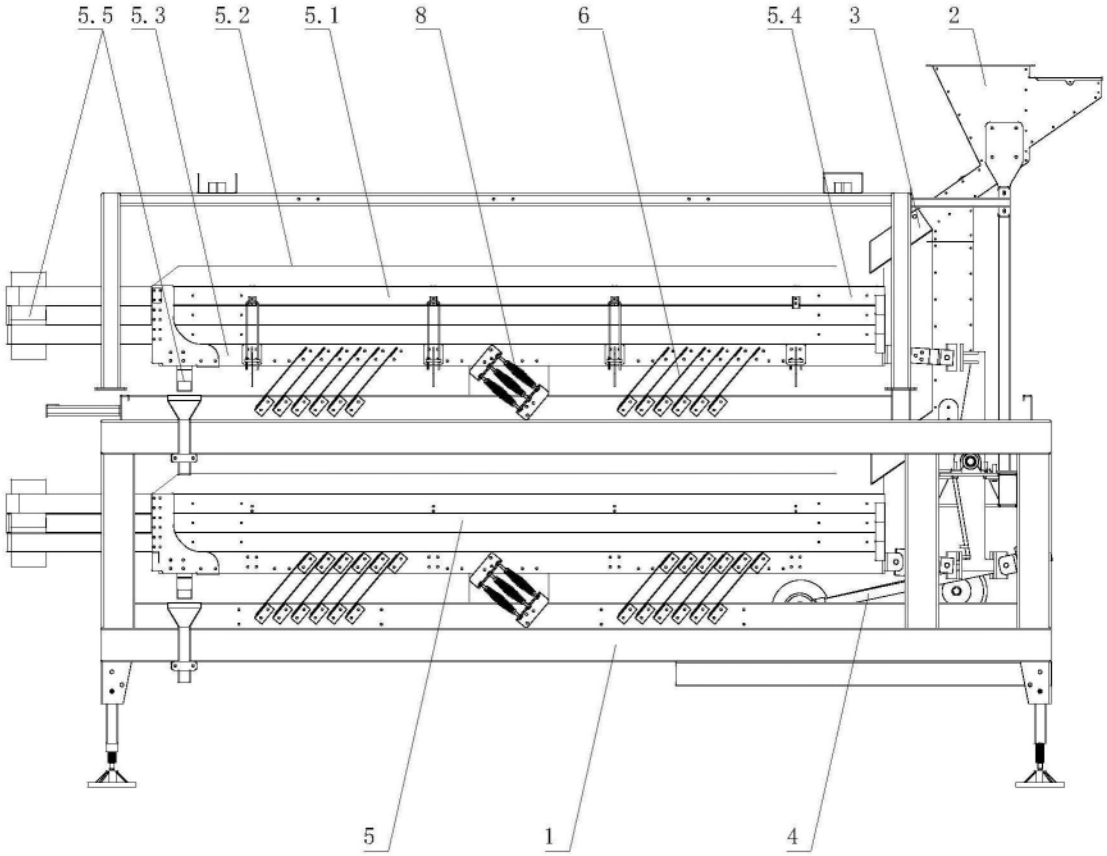


图2

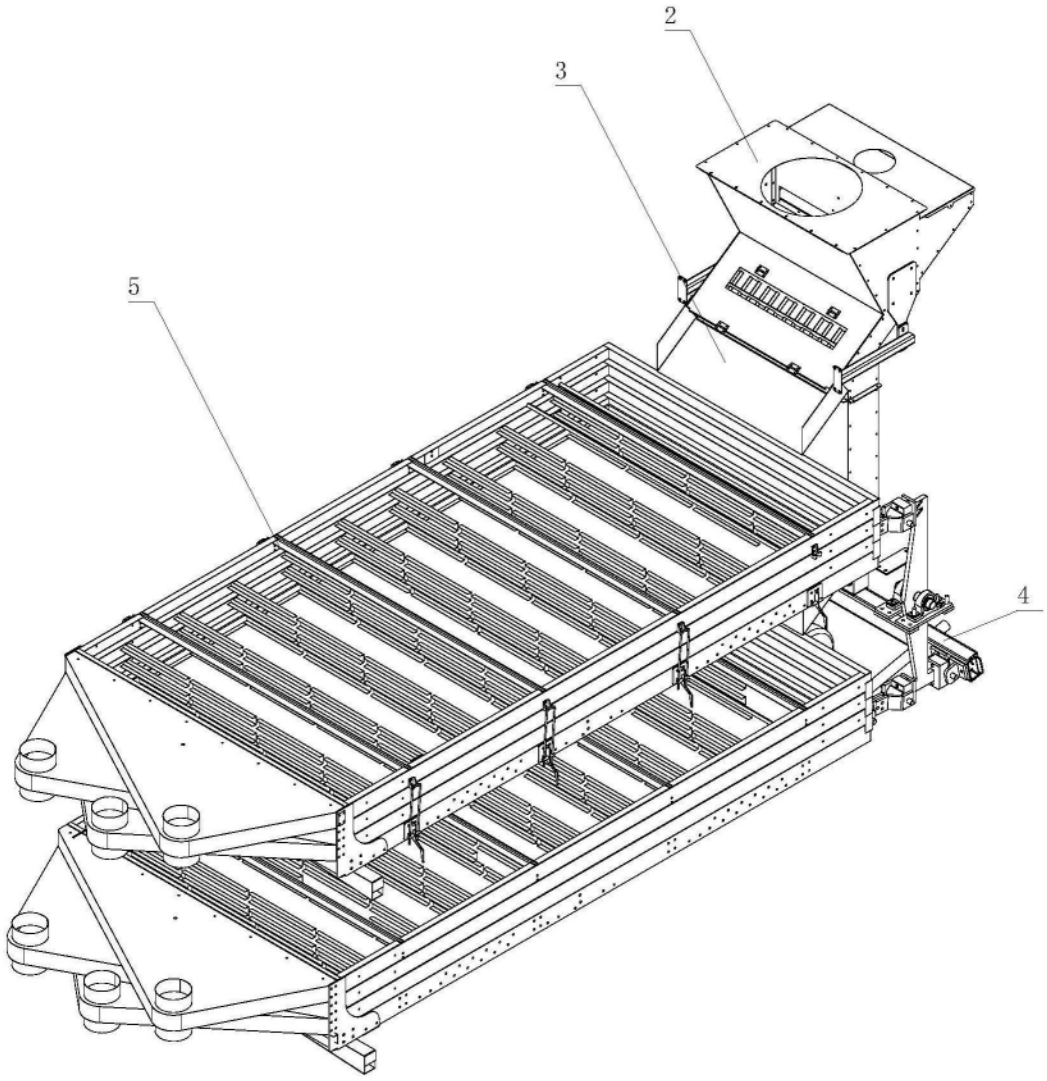


图3

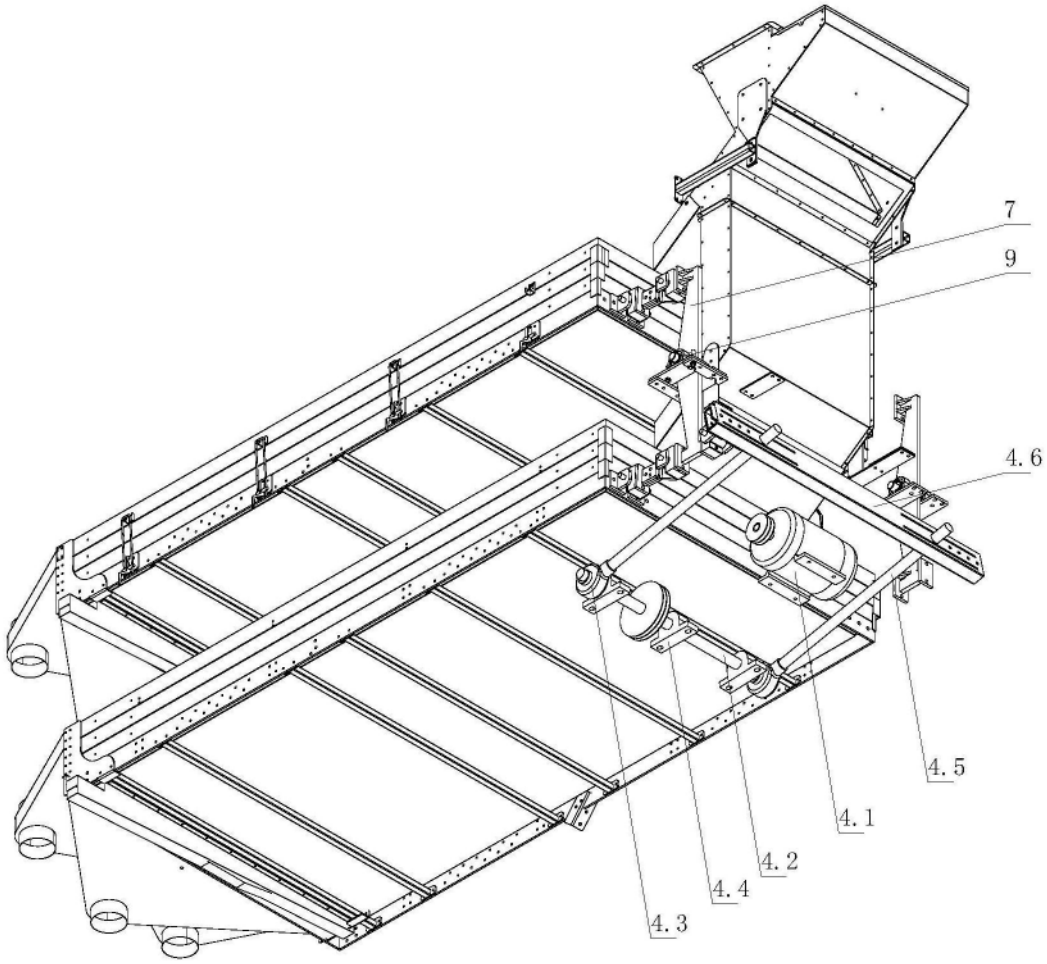


图4

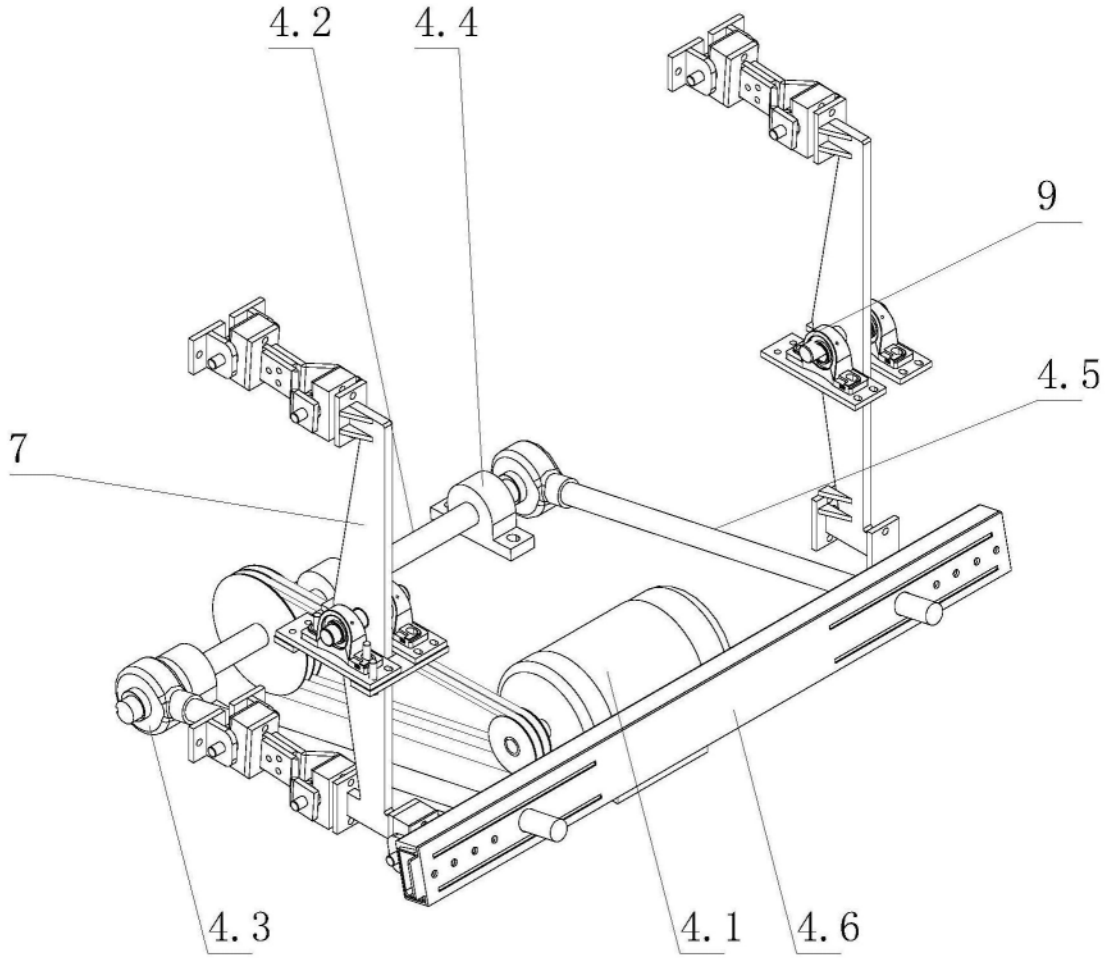


图5