(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212041425 U
(45)授权公告日 2020.12.01

(21)申请号 202020617515.7

(22)申请日 2020.04.22

(73)专利权人 邹佩云
地址 510000 广东省广州市天河区天河北路365号3801房

(72)发明人 邹佩云

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

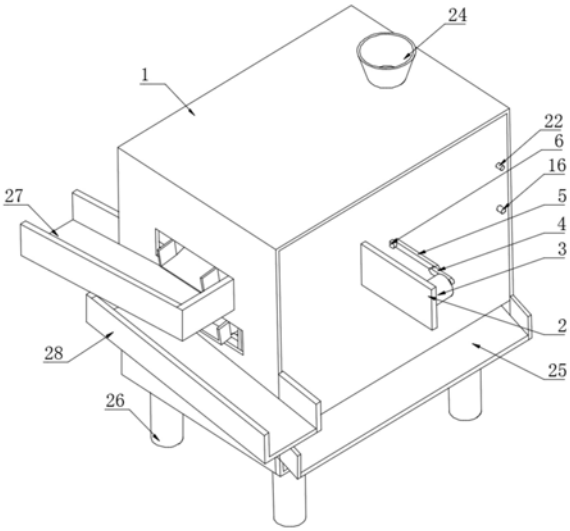
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种建筑工程用环保型快速筛沙设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑工程用环保型快速筛沙设备，包括箱体，所述箱体外壁一侧固定连接有支撑板，所述支撑板外壁一侧固定连接有电机，所述电机输出端固定连接有曲柄，所述曲柄远离电机一端转动连接有连杆，所述连杆远离曲柄一端转动连接有滑杆，所述滑杆远离连杆一端贯穿箱体内壁，所述滑杆与箱体滑动连接，所述滑杆远离连杆一端固定连接有第一筛板。本实用新型通过启动电机，电机利用传动结构带动第一筛板和第二筛板进行往复移动，使得第一筛板和第二筛板通过往复移动产生的高频晃动，使得混合沙粒在第一筛板和第二筛板上铺散开来，提高了分离的程度，同时防止了混合沙粒停留在一处不移动，造成设备堵塞的问题。



CN 212041425 U

1.一种建筑工程用环保型快速筛沙设备,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)外壁一侧固定连接有支撑板(2),所述支撑板(2)外壁一侧固定连接有电机(3),所述电机(3)输出端固定连接有曲柄(4),所述曲柄(4)远离电机(3)一端转动连接有连杆(5),所述连杆(5)远离曲柄(4)一端转动连接有滑杆(6),所述滑杆(6)远离连杆(5)一端贯穿箱体(1)内壁,所述滑杆(6)与箱体(1)滑动连接,所述滑杆(6)远离连杆(5)一端固定连接有第一筛板(7),所述第一筛板(7)底部一端固定连接有第一柱(8),所述第一柱(8)底部固定连接有第一齿条(9),所述第一齿条(9)底部设有第一齿轮(10),所述第一齿轮(10)内部固定连接有第一轴(11),所述第一轴(11)与箱体(1)内壁转动连接,所述第一齿轮(10)底部设有第二齿条(12),所述第二齿条(12)底部固定连接有第一连接板(13),所述第一连接板(13)底部固定连接有第二筛板(14),所述第二筛板(14)底部一端固定连接有第二柱(15),所述第二筛板(14)底部另一端固定连接有第三柱(16),所述第二筛板(14)顶部远离第一连接板(13)一端固定连接有第二连接板(17),所述第二连接板(17)顶部固定连接有第三齿条(18),所述第三齿条(18)顶部设有第二齿轮(19),所述第二齿轮(19)内部固定连接有第二轴(20),所述第二轴(20)与箱体(1)内壁转动连接,所述第二齿轮(19)顶部设有第四齿条(21),所述第四齿条(21)顶部固定连接有第四柱(22),所述第四柱(22)与第一筛板(7)底部固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种建筑工程用环保型快速筛沙设备,其特征在于:所述第一齿条(9)和第二齿条(12)均与第一齿轮(10)啮合,所述第三齿条(18)和第四齿条(21)均与第二齿轮(19)啮合。

3.根据权利要求1所述的一种建筑工程用环保型快速筛沙设备,其特征在于:所述箱体(1)内壁一侧固定连接有限位板(23),所述第一柱(8)和第二柱(15)均贯穿限位板(23),所述第一柱(8)和第二柱(15)均与限位板(23)滑动连接,所述限位板(23)的数量设置为两个,两个限位板(23)对称分布于第一柱(8)两端。

4.根据权利要求1所述的一种建筑工程用环保型快速筛沙设备,其特征在于:所述第三柱(16)两端和第四柱(22)两端均贯穿箱体(1)内壁,所述第三柱(16)和第四柱(22)均与箱体(1)滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种建筑工程用环保型快速筛沙设备,其特征在于:所述箱体(1)顶部固定连接有进料管(24),所述箱体(1)内壁一侧固定连接有斜板(25)。

6.根据权利要求1所述的一种建筑工程用环保型快速筛沙设备,其特征在于:所述箱体(1)底部固定连接有支撑腿(26),所述支撑腿(26)的数量设置为四个,四个支撑腿(26)呈矩形阵列分布于箱体(1)底部。

7.根据权利要求1所述的一种建筑工程用环保型快速筛沙设备,其特征在于:所述箱体(1)外壁一侧开有粗料出口,所述箱体(1)外壁同一侧固定连接有粗料板(27),所述第一筛板(7)出料口贯穿粗料出口,所述粗料板(27)位于粗料出口底部。

8.根据权利要求1所述的一种建筑工程用环保型快速筛沙设备,其特征在于:所述箱体(1)外壁一侧开有细料出口,所述箱体(1)外壁同一侧固定连接有细料板(28),所述第二筛板(14)出料口贯穿细料出口,所述细料板(28)位于细料出口底部。

一种建筑工程用环保型快速筛沙设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域，具体涉及一种建筑工程用环保型快速筛沙设备。

背景技术

[0002] 沙子，指细小的石粒，或者是形状像沙子的东西。也喻指不完美的瑕疵，砂的粗细程度是指不同粒径的砂粒混合在一起的平均粗细程度。通常有粗砂、中砂、细砂之分。砂的颗粒级配是指砂子大小颗粒的搭配比例。砂子的空隙率取决于砂料各级粒径的搭配程度。级配好的砂子，不仅可以节省水泥，还提高了混凝土和砂浆的密实度及强度。砂的粗细用细度模数Mx表示。细度模数越大，表示砂越粗。根据细度模数大小范围，把砂划分为粗砂、中砂、细砂、特细砂，配置混凝土时，应优先选用中砂。当采用粗砂时，应提高砂率，并保持足够的水泥用量；当采用细砂时，宜适当降低砂率。砌筑砂浆用砂应符合混凝土用砂的技术性质要求。由于砂浆层较薄，对砂子最大粒径应有所限制。对于毛石砌体所用的砂，最大粒径应小于砂浆层厚度的四分之一到五分之一。对于砖砌体以使用中砂为宜，粒径不得大于2.5mm。对于光滑的抹面及勾缝的砂浆则应采用细砂。

[0003] 但是其在实际使用时，存在的主要技术问题为建筑工程在对混合沙粒进行筛分时，常常人工用铲子将混合沙粒铲到铁丝网上进行筛分，不仅筛分效率慢，筛分的效果也较差，而且筛分的成品较为单一，难以进行物料的充分利用。

[0004] 因此，发明一种建筑工程用环保型快速筛沙设备来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种建筑工程用环保型快速筛沙设备，通过启动电机，电机利用传动结构带动第一筛板和第二筛板进行往复移动，使得第一筛板和第二筛板通过往复移动产生的高频晃动，使得混合沙粒在第一筛板和第二筛板上铺散开来，对混合沙粒进行多层筛分，并且将所筛分的成品分开导出，以解决技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种建筑工程用环保型快速筛沙设备，包括箱体，所述箱体外壁一侧固定连接有支撑板，所述支撑板外壁一侧固定连接有电机，所述电机输出端固定连接有曲柄，所述曲柄远离电机一端转动连接有连杆，所述连杆远离曲柄一端转动连接有滑杆，所述滑杆远离连杆一端贯穿箱体内壁，所述滑杆与箱体滑动连接，所述滑杆远离连杆一端固定连接有第一筛板，所述第一筛板底部一端固定连接有第一柱，所述第一柱底部固定连接有第一齿条，所述第一齿条底部设有第一齿轮，所述第一齿轮内部固定连接有第一轴，所述第一轴与箱体内壁转动连接，所述第一齿轮底部设有第二齿条，所述第二齿条底部固定连接有第一连接板，所述第一连接板底部固定连接有第二筛板，所述第二筛板底部一端固定连接有第二柱，所述第二筛板底部另一端固定连接有第三柱，所述第二筛板顶部远离第一连接板一端固定连接有第二连接板，所述第二连接板顶部固定连接有第三齿条，所述第三齿条顶部设有第二齿轮，所述第二齿轮内部固定连接

有第二轴，所述第二轴与箱体内壁转动连接，所述第二齿轮顶部设有第四齿条，所述第四齿条顶部固定连接有第四柱，所述第四柱与第一筛板底部固定连接。

[0007] 优选的，所述第一齿条和第二齿条均与第一齿轮啮合，所述第三齿条和第四齿条均与第二齿轮啮合。

[0008] 优选的，所述箱体内壁一侧固定连接有限位板，所述第一柱和第二柱均贯穿限位板，所述第一柱和第二柱均与限位板滑动连接，所述限位板的数量设置为两个，两个限位板对称分布于第一柱两端。

[0009] 优选的，所述第三柱两端和第四柱两端均贯穿箱体内壁，所述第三柱和第四柱均与箱体滑动连接。

[0010] 优选的，所述箱体顶部固定连接有进料管，所述箱体内壁一侧固定连接有斜板。

[0011] 优选的，所述箱体底部固定连接有支撑腿，所述支撑腿的数量设置为四个，四个支撑腿呈矩形阵列分布于箱体底部。

[0012] 优选的，所述箱体外壁一侧开有粗料出口，所述箱体外壁同一侧固定连接有粗料板，所述第一筛板出料口贯穿粗料出口，所述粗料板位于粗料出口底部。

[0013] 所述箱体外壁一侧开有细料出口，所述箱体外壁同一侧固定连接有细料板，所述第二筛板出料口贯穿细料出口，所述细料板位于细料出口底部。

[0014] 在上述技术方案中，本实用新型提供的技术效果和优点：

[0015] 通过启动电机，电机利用传动结构带动第一筛板和第二筛板进行往复移动，使得第一筛板和第二筛板通过往复移动产生的高频晃动，使得混合沙粒在第一筛板和第二筛板上铺散开来，提高了分离的程度，同时防止了混合沙粒停留在一处不移动，造成设备堵塞的问题，同时利用一个电机作为动力输出，同时带动第一筛板和第二筛板运动，减少了电机的使用，减少了设备成本，此设备可以将混合沙粒进行多层筛分，并且将所筛分的成品分开导出，方便直接收集，使混合沙粒充分进行了利用，此设备筛分的效率高，多级筛分提高了筛分的质量。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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实用新型中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的箱体内部结构分布图；

[0019] 图3为本实用新型的内部结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型的内部结构立体图；

[0021] 图5为本实用新型的内部结构正视图。

[0022] 附图标记说明：

[0023] 1箱体、2支撑板、3电机、4曲柄、5连杆、6滑杆、7第一筛板、8第一柱、9第一齿条、10第一齿轮、11第一轴、12第二齿条、13第一连接板、14第二筛板、15第二柱、16第三柱、17第二连接板、18第三齿条、19第二齿轮、20第二轴、21第四齿条、22第四柱、23限位板、24进料管、25斜板、26支撑腿、27粗料板、28细料板。

具体实施方式

[0024] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0025] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种建筑工程用环保型快速筛沙设备，包括箱体1，所述箱体1外壁一侧固定连接有支撑板2，所述支撑板2外壁一侧固定连接有电机3，所述电机3输出端固定连接有曲柄4，所述曲柄4远离电机3一端转动连接有连杆5，所述连杆5远离曲柄4一端转动连接有滑杆6，所述滑杆6远离连杆5一端贯穿箱体1内壁，所述滑杆6与箱体1滑动连接，所述滑杆6远离连杆5一端固定连接有第一筛板7，所述第一筛板7底部一端固定连接有第一柱8，所述第一柱8底部固定连接有第一齿条9，所述第一齿条9底部设有第一齿轮10，所述第一齿轮10内部固定连接有第一轴11，所述第一轴11与箱体1内壁转动连接，所述第一齿轮10底部设有第二齿条12，所述第二齿条12底部固定连接有第一连接板13，所述第一连接板13底部固定连接有第二筛板14，所述第二筛板14底部一端固定连接有第二柱15，所述第二筛板14底部另一端固定连接有第三柱16，所述第二筛板14顶部远离第一连接板13一端固定连接有第二连接板17，所述第二连接板17顶部固定连接有第三齿条18，所述第三齿条18顶部设有第二齿轮19，所述第二齿轮19内部固定连接有第二轴20，所述第二轴20与箱体1内壁转动连接，所述第二齿轮19顶部设有第四齿条21，所述第四齿条21顶部固定连接有第四柱22，所述第四柱22与第一筛板7底部固定连接。

[0026] 进一步的，在上述技术方案中，所述第一齿条9和第二齿条12均与第一齿轮10啮合，所述第三齿条18和第四齿条21均与第二齿轮19啮合，第一齿条9通过第一齿轮10带动第二齿条12运动，第四齿条21通过第二齿轮19带动第三齿条18运动。

[0027] 进一步的，在上述技术方案中，所述箱体1内壁一侧固定连接有限位板23，所述第一柱8和第二柱15均贯穿限位板23，所述第一柱8和第二柱15均与限位板23滑动连接，所述限位板23的数量设置为两个，两个限位板23对称分布于第一柱8两端，通过限位板23和第一柱8对第一筛板7的运动进行限位，通过限位板23和第二柱15对第二筛板14的运动进行限位。

[0028] 进一步的，在上述技术方案中，所述第三柱16两端和第四柱22两端均贯穿箱体1内壁，所述第三柱16和第四柱22均与箱体1滑动连接，通过第三柱16对第二筛板14的运动进行限位，通过第四柱22对第一筛板7的运动进行限位。

[0029] 进一步的，在上述技术方案中，所述箱体1顶部固定连接有进料管24，所述箱体1内壁一侧固定连接有斜板25，通过进料管24将沙粒混合物倒入第一筛板7上，通过斜板25收集沙粒。

[0030] 进一步的，在上述技术方案中，所述箱体1底部固定连接有支撑腿26，所述支撑腿26的数量设置为四个，四个支撑腿26呈矩形阵列分布于箱体1底部，通过支撑腿26对箱体1进行支撑。

[0031] 进一步的，在上述技术方案中，所述箱体1外壁一侧开有粗料出口，所述箱体1外壁同一侧固定连接有粗料板27，所述第一筛板7出料口贯穿粗料出口，所述粗料板27位于粗料出口底部，通过粗料板27收集从第一筛板7上滑下来的粗料。

[0032] 进一步的，在上述技术方案中，所述箱体1外壁一侧开有细料出口，所述箱体1外壁同一侧固定连接有细料板28，所述第二筛板14出料口贯穿细料出口，所述细料板28位于细

料出口底部，通过细料板28收集从第二筛板14上滑下来的细料。

[0033] 实施方式具体为：启动电机3，电机3输出轴带动曲柄4转动，曲柄4带动连杆5运动，连杆5带动滑杆6往复移动，滑杆6带动第一筛板7往复移动，第一筛板7带动第一齿条9和第四齿条21往复移动，第一齿条9带动第一齿轮10，第四齿条21带动第二齿轮19，第一齿轮10带动第二齿条12，第二齿轮19带动第三齿条18，第二齿条12和第三齿条18一起带动第二筛板14往复移动，通过启动电机3，电机3利用传动结构带动第一筛板7和第二筛板14进行往复移动，使得第一筛板7和第二筛板14通过往复移动产生的高频晃动，使得混合沙粒在第一筛板7和第二筛板14上铺散开来，提高了分离的程度，同时防止了混合沙粒停留在一处不移动，造成设备堵塞的问题，同时利用一个电机3作为动力输出，同时带动第一筛板7和第二筛板14运动，减少了电机3的使用，减少了设备成本，然后向进料管24内倒入所需晒分的混合沙粒，随着第一筛板7的往复移动，混合沙粒中的粗料不能通过第一筛板7内的孔洞掉落，粗料随着第一筛板7的往复移动掉落至粗料板27上，混合沙粒中的细料和沙粒从第一筛板7上掉落至第二筛板14上，细料不能通过第二筛板14内的孔洞，细料随着第二筛板14的往复移动掉落至细料板28上，沙粒从第二筛板14上掉落至斜板25上，然后从斜板25上滑出箱体1外，此设备可以将混合沙粒进行多层筛分，并且将所筛分的成品分开导出，方便直接收集，使混合沙粒充分进行了利用，此设备筛分的效率高，多级筛分提高了筛分的质量，该实施方式具体解决了现有技术中存在的为建筑工程在对混合沙粒进行筛分时，常常人工用铲子将混合沙粒铲到铁丝网上进行筛分，不仅筛分效率慢，筛分的效果也较差，而且筛分的成品较为单一，难以进行物料的充分利用的问题。

[0034] 本实用工作原理：

[0035] 参照说明书附图1-5，启动电机3，电机3输出轴带动曲柄4转动，曲柄4带动连杆5运动，连杆5带动滑杆6往复移动，滑杆6带动第一筛板7往复移动，第一筛板7带动第一齿条9和第四齿条21往复移动，第一齿条9带动第一齿轮10，第四齿条21带动第二齿轮19，第一齿轮10带动第二齿条12，第二齿轮19带动第三齿条18，第二齿条12和第三齿条18一起带动第二筛板14往复移动，然后向进料管24内倒入所需晒分的混合沙粒，随着第一筛板7的往复移动，混合沙粒中的粗料不能通过第一筛板7内的孔洞掉落，粗料随着第一筛板7的往复移动掉落至粗料板27上，混合沙粒中的细料和沙粒从第一筛板7上掉落至第二筛板14上，细料不能通过第二筛板14内的孔洞，细料随着第二筛板14的往复移动掉落至细料板28上，沙粒从第二筛板14上掉落至斜板25上，然后从斜板25上滑出箱体1外。

[0036] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例，毋庸置疑，对于本领域的普通技术人员，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下，可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此，上述附图和描述在本质上是说明性的，不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

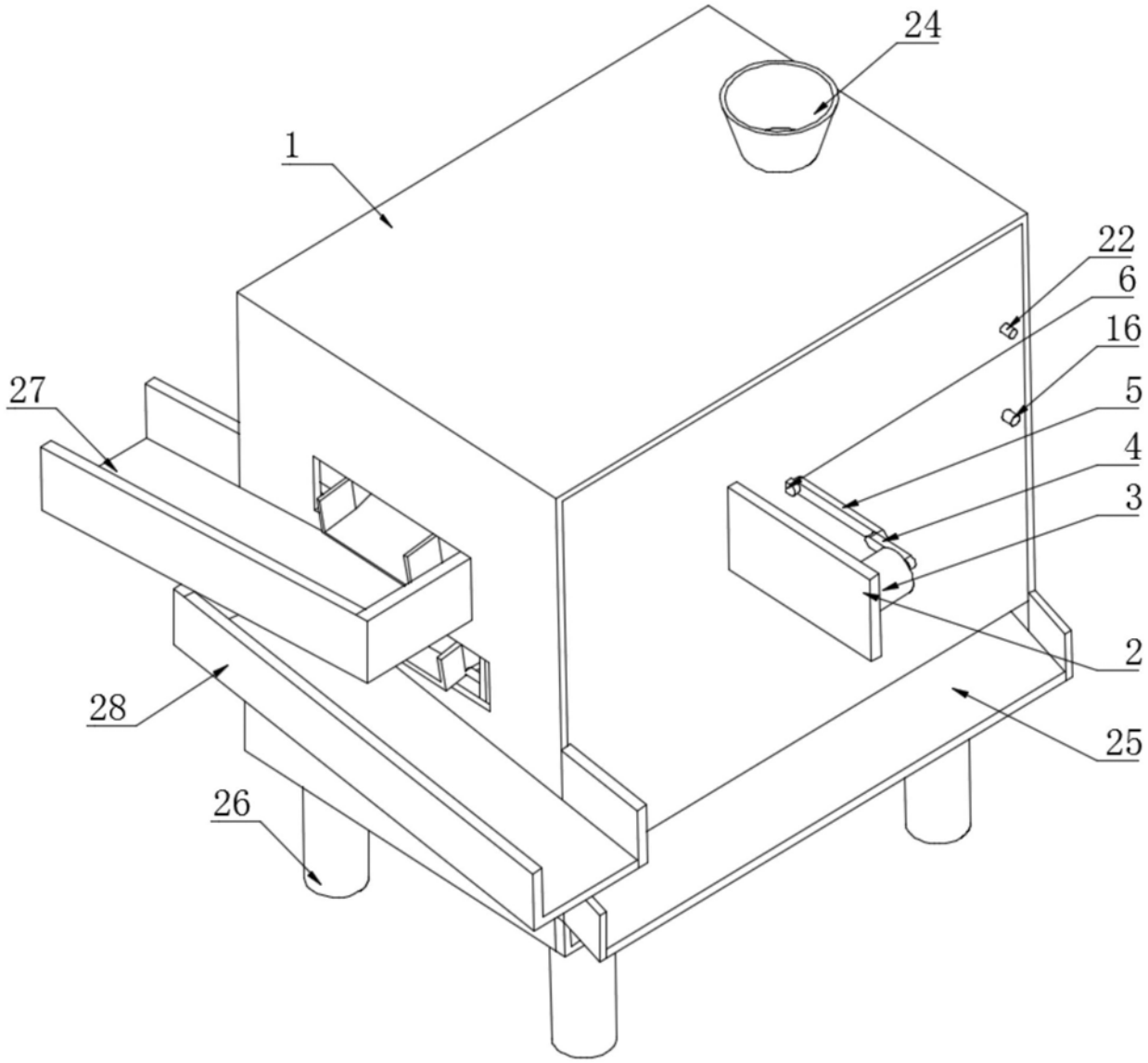


图1

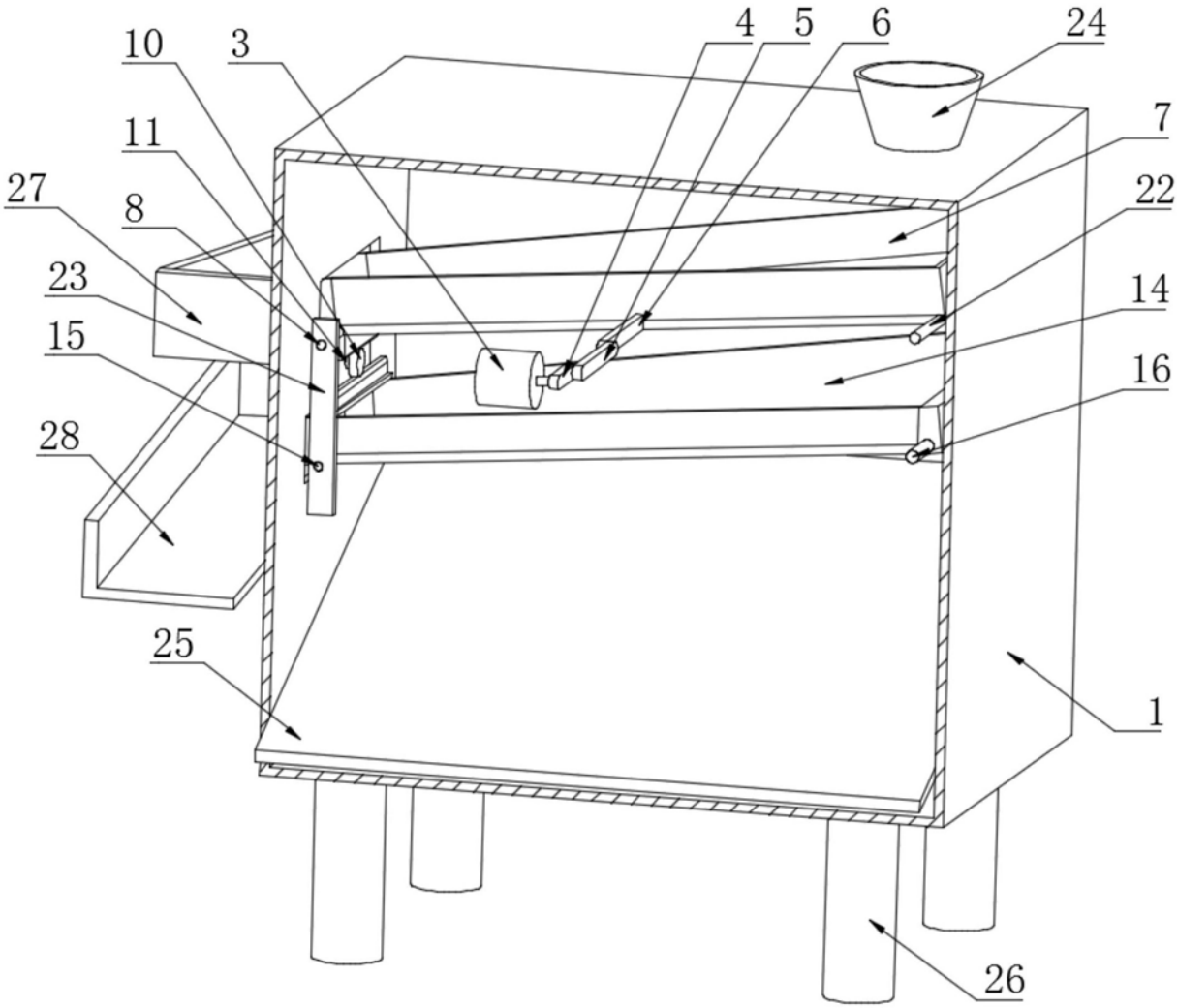


图2

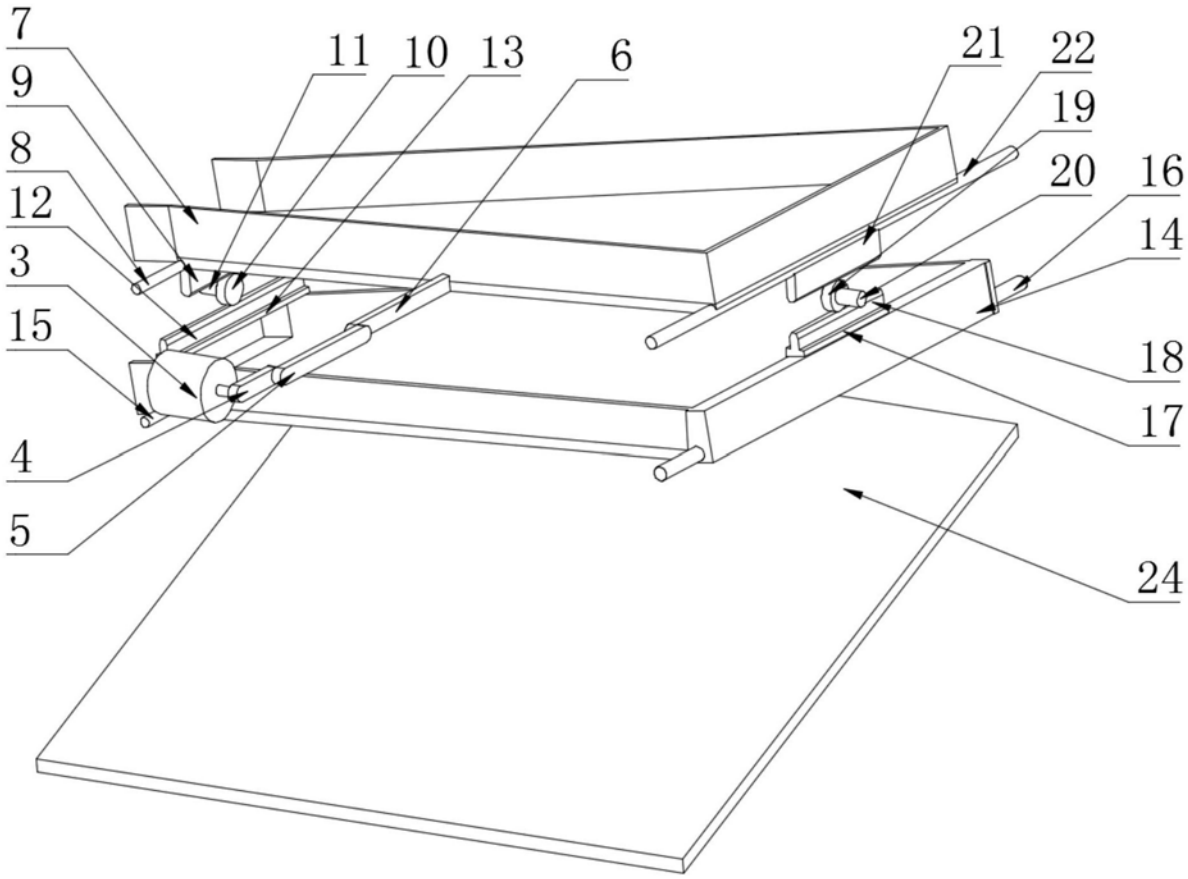


图3

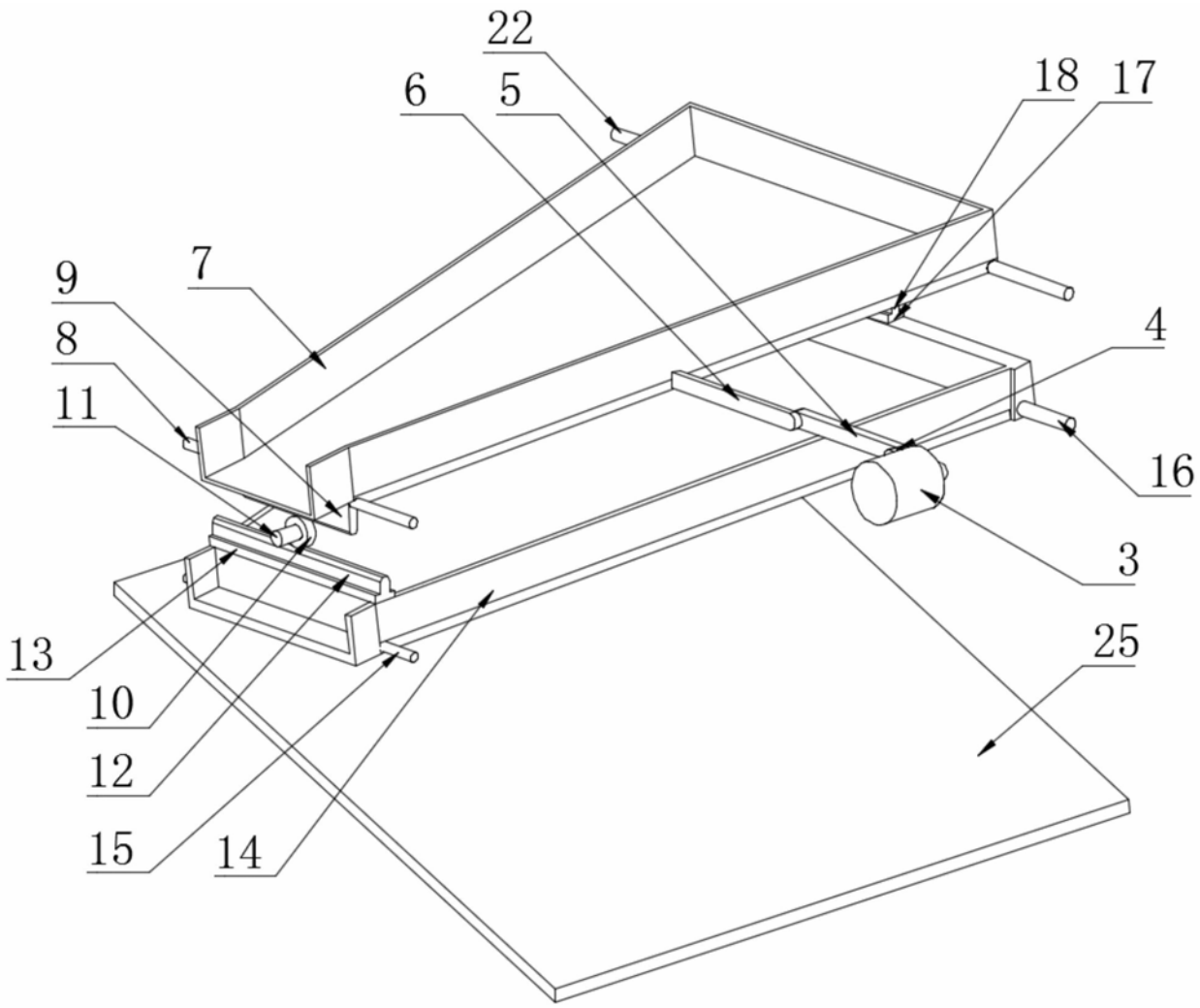


图4

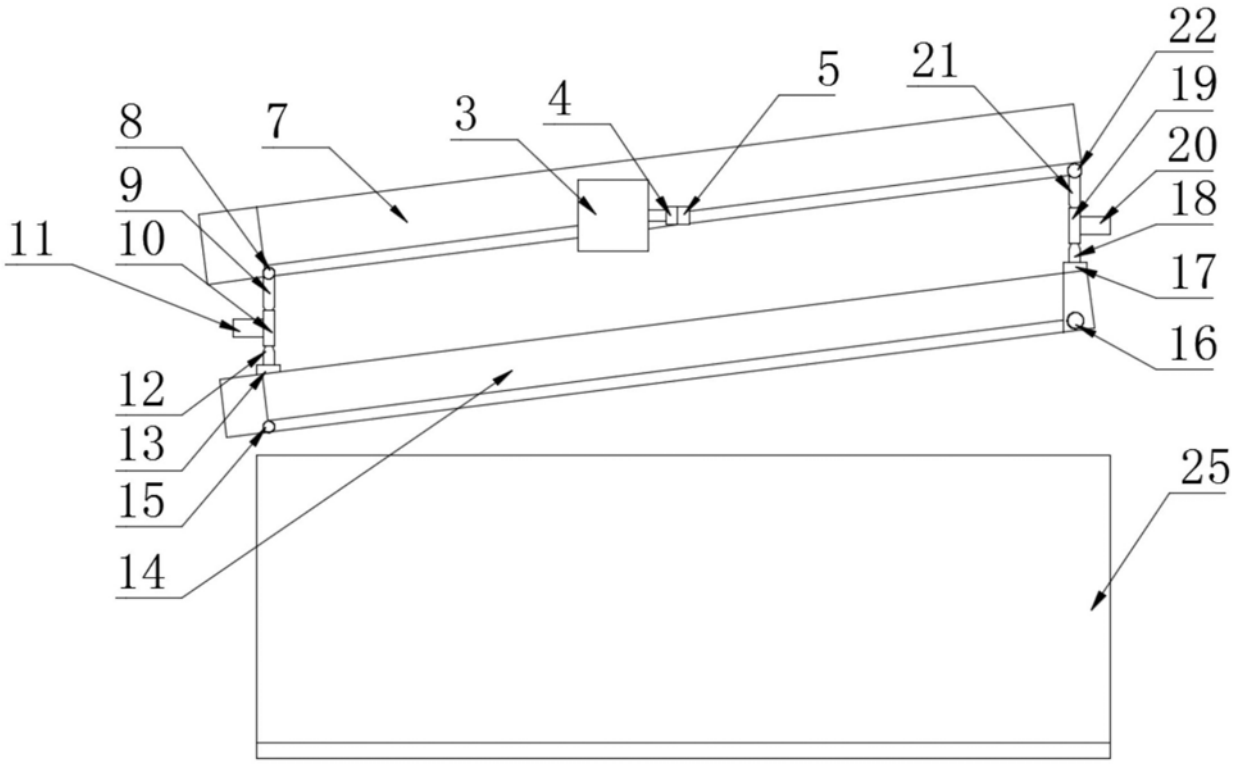


图5