



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213494970 U

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 202022464850.0

B07B 1/46 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.30

B07B 4/08 (2006.01)

(73) 专利权人 塔里木大学

地址 843300 新疆维吾尔自治区阿拉尔市
塔里木大道

(72) 发明人 穆建国 梁潮 黄乾 罗新宁
赵书珍

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
有限公司 11369

代理人 贾晓燕

(51) Int. Cl.

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 1/22 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

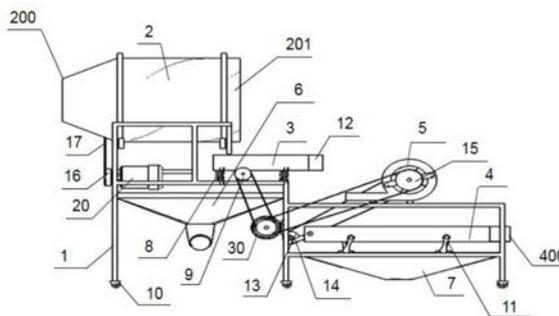
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种三樱椒分离除杂装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种三樱椒分离除杂装置,包括:机架;滚筒筛;上下振动筛;直线振动筛;动力单元I;所述动力单元I与滚筒筛连接以带动滚筒筛滚动;动力单元II;所述动力单元II与上下振动筛连接以带动上下振动筛振动;风箱,所述动力单元II通过传动装置I与风箱连接以驱动风箱转动,所述传动装置II与直线振动筛连接以驱动直线振动筛振动。本装置具有三层筛选结构和风箱的风选作用能使辣椒籽、辣椒叶、辣椒和辣椒秆逐步筛选分离出并完成对应物料的收集。本装置结构自动化程度高,省时省力且筛选效率高。



1. 一种三樱椒分离除杂装置,其特征在于,包括:

机架;

滚筒筛,其两端开口,一端为进料口,另一端为出料口;所述滚筒筛设置在机架上;

上下振动筛,其设置在机架上,且位于滚筒筛的出料口的下方;

直线振动筛,其设置在机架上,且位于上下振动筛的下方;

动力单元I,其设置在机架上,且位于滚筒筛的下方;所述动力单元I与滚筒筛连接以带动滚筒筛滚动;

动力单元II,其设置在机架上;所述动力单元II与上下振动筛连接以带动上下振动筛振动;

风箱,其设置在机架上,且位于直线振动筛的上方,所述风箱的出风口与上下振动筛水平相对;所述风箱上设置有传动装置I和传动装置II,所述动力单元II通过传动装置I与风箱连接以驱动风箱转动,所述传动装置II与直线振动筛连接以驱动直线振动筛振动。

2. 如权利要求1所述的一种三樱椒分离除杂装置,其特征在于,所述机架一侧设置有两个带座轴承I,所述两个带座轴承I之间设置有传动杆I,且传动杆I的一端连接有主动传动轮,另一端连接有辅助传动轮;所述滚筒筛外部设置有滚筒形滑槽,所述辅助传动轮与滚筒形滑槽的外部相配合;所述机架上还设置有多从动传动轮,所述多个从动传动轮与滚筒形滑槽的底部相配合;所述动力单元I包括电机和电机输出轴上的皮带轮I,所述皮带轮I通过皮带I与主动传动轮连接。

3. 如权利要求1所述的一种三樱椒分离除杂装置,其特征在于,所述动力单元II包括减速电机和减速电机输出轴上的双槽皮带轮;所述上下振动筛底部设置有激振装置,所述激振装置与双槽皮带轮通过皮带II连接;且所述上下振动筛底部设置有激振弹簧,所述上下振动筛通过激振弹簧连接在机架上。

4. 如权利要求3所述的一种三樱椒分离除杂装置,其特征在于,所述机架上设置有两个带座轴承II,所述带座轴承II之间设置有传动杆II,且所述带座轴承II和传动杆II均位于上下振动筛的下方;所述激振装置包括皮带轮II和多个三角凸轮,所述皮带轮II连接在传动杆II的一端,且所述皮带轮II与双槽皮带轮通过皮带II连接;所述多个三角凸轮可转动连接在传动杆II的中部,且所述多个三角凸轮与上下振动筛的底部接触。

5. 如权利要求1所述的一种三樱椒分离除杂装置,其特征在于,所述直线振动筛底部设置有连接块,所述连接块一端可活动连接在直线振动筛底部,另一端可活动连接在机架上。

6. 如权利要求3所述的一种三樱椒分离除杂装置,其特征在于,所述传动装置I的传动方式为:所述风箱两侧设置有固定块,所述固定块之间连接有贯通风箱的可活动转轴,所述可活动转轴上设置有扇叶;且所述可活动转轴两端分别连接有传动轮I和传动轮II,所述传动轮I和双槽皮带轮通过皮带III连接;所述传动装置II的传动方式为:所述机架上设置有两个带座轴承III,所述带座轴承III之间连接有曲轴,所述曲轴一端连接有皮带轮III,所述传动轮II与皮带轮III通过皮带IV连接;且所述直线振动筛一侧可活动连接有摇杆,所述摇杆可转动连接在曲轴上。

7. 如权利要求6所述的一种三樱椒分离除杂装置,其特征在于,所述曲轴为中间有凸起部分的直杆结构,所述摇杆连接在曲轴的凸起部分。

8. 如权利要求1所述的一种三樱椒分离除杂装置,其特征在于,还包括收集装置I和收

集装置Ⅱ,所述收集装置I设置在滚筒筛下方;所述收集装置Ⅱ设置在直线振动筛下方。

9.如权利要求1所述的一种三樱椒分离除杂装置,其特征在于,所述机架底部设置有多个万向轮。

一种三樱椒分离除杂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械设备领域,更具体地说,是一种三樱椒分离除杂装置。

背景技术

[0002] 由于三樱椒的产量高、效益好,且具有较高的营养价值,是提取天然色素辣椒红色素、胡萝卜素、维生素C、抗氧化物质、辣椒碱等的原材料,不仅在食用上有较大的营养价值,在天然色素提取这一方面有极大的经济价值。但当前农户在收获三樱椒时,先用机械留短茬切断植株,用车载入晒场摊开,进行人工采椒后对三樱椒再次的人工筛选除去残留的桔梗、叶片,筛选难度较大且费时费力。且现有技术中通过传送带的筛选方式无法实现对筛选物料的逐步分离筛选,筛选程度不够精细化。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的一个目的是解决至少上述问题和/或缺陷,并提供至少后面将说明的优点。

[0004] 为了实现根据本实用新型的这些目的和其它优点,提供了一种三樱椒分离除杂装置,包括:机架;滚筒筛,其两端开口,一端为进料口,另一端为出料口;所述滚筒筛设置在机架上;上下振动筛,其设置在机架上,且位于滚筒筛的出料口的下方;直线振动筛,其设置在机架上,且位于上下振动筛的下方;动力单元I,其设置在机架上,且位于滚筒筛的下方;所述动力单元I与滚筒筛连接以带动滚筒筛滚动;动力单元II,其设置在机架上;所述动力单元II与上下振动筛连接以带动上下振动筛振动;风箱,其设置在机架上,且位于直线振动筛的上方,所述风箱的出风口与上下振动筛水平相对;所述风箱上设置有传动装置I和传动装置II,所述动力单元II通过传动装置I与风箱连接以驱动风箱转动,所述传动装置II与直线振动筛连接以驱动直线振动筛振动。

[0005] 优选的是,其中,所述机架一侧设置有两个带座轴承I,所述两个带座轴承I之间设置有传动杆I,且传动杆I的一端连接有主动传动轮,另一端连接有辅助传动轮;所述滚筒筛外部设置有滚筒形滑槽,所述辅助传动轮与滚筒形滑槽的外部相配合;所述机架上还设置有多个从动传动轮,所述多个从动传动轮与滚筒形滑槽的底部相配合;所述动力单元I包括电机和电机输出轴上的皮带轮I,所述皮带轮I通过皮带I与主动传动轮连接。

[0006] 优选的是,其中,所述动力单元II包括减速电机和减速电机输出轴上的双槽皮带轮;所述上下振动筛底部设置有激振装置,所述激振装置与双槽皮带轮通过皮带II连接;且所述上下振动筛底部设置有激振弹簧,所述上下振动筛通过激振弹簧连接在机架上。

[0007] 优选的是,其中,所述机架上设置有两个带座轴承II,所述带座轴承II之间设置有传动杆II,且所述带座轴承II和传动杆II均位于上下振动筛的下方;所述激振装置包括皮带轮II和多个三角凸轮,所述皮带轮II连接在传动杆II的一端,且所述皮带轮II与双槽皮带轮通过皮带II连接;所述多个三角凸轮可转动连接在传动杆II的中部,且所述多个三角凸轮与上下振动筛的底部接触。

[0008] 优选的是,其中,所述直线振动筛底部设置有连接块,所述连接块一端可活动连接在直线振动筛底部,另一端可活动连接在机架上。

[0009] 优选的是,其中,所述传动装置I的传动方式为:所述风箱两侧设置有固定块,所述固定块之间连接有贯通风箱的可活动转轴,所述可活动转轴上设置有扇叶;且所述可活动转轴两端分别连接有传动轮I和传动轮II,所述传动轮I和双槽皮带轮通过皮带III连接;所述传动装置II的传动方式为:所述机架上设置有两个带座轴承III,所述带座轴承III之间连接有曲轴,所述曲轴一端连接有皮带轮III,所述传动轮II与皮带轮III通过皮带IV连接;且所述直线振动筛一侧可活动连接有摇杆,所述摇杆可转动连接在曲轴上。

[0010] 优选的是,其中,所述曲轴为中间有凸起部分的直杆结构,所述摇杆连接在曲轴的凸起部分。

[0011] 优选的是,其中,还包括收集装置I和收集装置II,所述收集装置I设置在滚筒筛下方;所述收集装置II设置在直线振动筛下方。

[0012] 优选的是,其中,所述机架底部设置有多组万向轮。

[0013] 本实用新型至少包括以下有益效果:本装置通过滚筒筛、上下振动筛和直线振动筛的多层筛选能依次将辣椒籽、辣椒叶、辣椒和辣椒秆能够完全分离,且筛选出干净的辣椒籽和辣椒并完成收集。在滚筒筛内能够分离出辣椒籽和其他物料,并在滚筒筛下的收集装置中完成辣椒籽的收集。上下振动筛能够有效减缓剩余物料下行速度,以及通过上下振动筛上下振动,可以使物料变得松散,方便下一步的风选。风箱可以防止辣椒秆通过上下振动筛上的孔直接进入辣椒收集装置中,且风箱能分离出辣椒叶和其他物料。本装置还包括一个曲柄摇杆机构,这使得直线振动筛做直线往复运动的同时还存在一个轻微的上下振动。直线振动筛筛空较大,有利于辣椒落下,方便辣椒和辣椒秆的分离后实现辣椒的收集,辣椒秆从直线振动筛的末端排出,完成辣椒的筛选。本装置结构自动化程度高,省时省力且工作效率高。

[0014] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现,部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明:

[0015] 图1为本实用新型的三樱椒分离除杂装置的正面结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的三樱椒分离除杂装置的侧面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的传动装置II的部分结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的激振装置部分的结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的正视图的局部放大示意图;

[0020] 图6为本实用新型的滚筒筛部分结构示意图;

[0021] 图7为本实用新型的机架的结构示意图;

[0022] 图8为本实用新型的连接块部分结构示意图;

[0023] 图9为本实用新型的曲轴和摇杆的部分结构示意图;

[0024] 图10为本实用新型的风箱的结构示意图。

具体实施方式：

[0025] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明，以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0026] 应当理解，本文所使用的诸如“具有”、“包含”以及“包括”术语并不配出一个或多个其它元件或其组合的存在或添加。

[0027] 需要说明的是，在本实用新型的描述中，术语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实用新型和简化描述，并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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接，可以是机械连接，也可以是电连接，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通，对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 此外，在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0030] 如图1~10所示：本实用新型的一种实现形式，包括：机架1；滚筒筛2，其两端开口，一端为进料口200，另一端为出料口201；所述滚筒筛2设置在机架1上；上下振动筛3，其设置在机架1上，且位于滚筒筛2的出料口201的下方；直线振动筛4，其设置在机架1上，且位于上下振动筛3的下方；动力单元I，其设置在机架1上，且位于滚筒筛2的下方；所述动力单元I与滚筒筛2连接以带动滚筒筛2滚动；动力单元II，其设置在机架1上；所述动力单元II与上下振动筛3连接以带动上下振动筛3振动；风箱5，其设置在机架1上，且位于直线振动筛4的上方，所述风箱5的出风口与上下振动筛3水平相对；所述风箱5上设置有传动装置I和传动装置II，所述动力单元II通过传动装置I与风箱5连接以驱动风箱5转动，所述传动装置II与直线振动筛4连接以驱动直线振动筛4振动。

[0031] 在这种技术方案中，动力单元I驱动滚筒筛2滚动，待分离的辣椒、辣椒籽、辣椒秆和辣椒叶在经过滚筒筛2的第一层筛选后，由于滚筒筛筛网密度小，辣椒籽被分离出来辣椒的剩余部分进入上下振动筛3，上下振动筛3通过动力单元II的驱动来使辣椒剩余部分下落的速度减缓。由于上下振动筛3的筛网密度小，上下振动筛3上下振动加上风箱5同步吹风，辣椒叶被风选分离。然后辣椒的剩余部分进入最后一步筛选：动力单元II通过传动装置I驱动风箱的同时，传动装置II驱动直线振动筛4做往复直线运动和上下振动。直线振动筛4筛网密度大，方便辣椒的透筛，最终在直线振动筛4中完成辣椒和辣椒秆的分离。

[0032] 在上述技术方案中，所述机架1一侧设置有两个带座轴承I207，所述两个带座轴承I207之间设置有传动杆I204，且传动杆I204的一端连接有主动传动轮205，另一端连接有辅

助传动轮206;所述滚筒筛2外部设置有滚筒形滑槽202,所述辅助传动轮206与滚筒形滑槽202的外部相配合;所述机架1上还设置有多个从动传动轮203,所述多个从动传动轮203与滚筒形滑槽202的底部相配合;通过所述主动传动轮205、辅助传动轮206和从动传动轮203,动力单元I能使滚筒筛2在机架1上发生滚动。所述动力单元I包括电机20和电机输出轴上的皮带轮I16,所述皮带轮I16通过皮带I17与主动传动轮205连接。

[0033] 在上述技术方案中,所述动力单元II包括减速电机301和减速电机输出轴上的双槽皮带轮30;所述减速电机301能使上下振动筛3的振动频率变小,从而使辣椒下落速度变缓。所述上下振动筛3底部设置有激振装置,所述激振装置与双槽皮带轮30通过皮带II100连接;所述激振装置能使上下振动筛3获得一定的激振力而发生振动。且所述上下振动筛3底部设置有激振弹簧8,所述上下振动筛3通过激振弹簧8连接在机架1上。所述激振弹簧8能使上下振动筛3发生上下振动。

[0034] 在上述技术方案中,所述机架上设置有两个带座轴承II901,所述带座轴承II901之间设置有传动杆II902,且所述带座轴承II901和传动杆II902均位于上下振动筛3的下方;所述激振装置包括皮带轮II9和多个三角凸轮903,所述皮带轮II9连接在传动杆II902的一端,且所述皮带轮II9与双槽皮带轮30通过皮带II100连接;所述多个三角凸轮903可转动连接在传动杆II902的中部,且所述多个三角凸轮903与上下振动筛3的底部接触。所述多个三角凸轮903随着传动杆II902转动时会顶起上下振动筛3,使上下振动筛3做上下往复运动。

[0035] 在上述技术方案中,所述直线振动筛4底部设置有连接块11,所述连接块11一端可活动连接在直线振动筛4底部,另一端可活动连接在机架1上。连接块11使得直线振动筛4做直线往复运动时可转动连接在机架1上。

[0036] 在上述技术方案中,所述传动装置I的传动方式为:所述风箱5两侧设置有固定块501,所述固定块501之间连接有贯通风箱5的可活动转轴502;所述可活动转轴502上设置有扇叶503;且所述可活动转轴502两端分别连接有传动轮I15和传动轮II18,所述传动轮I15和双槽皮带轮30通过皮带III500连接;所述传动装置II的传动方式为:所述机架1上设置有两个带座轴承III21,所述带座轴承III21之间连接有曲轴19,所述曲轴19一端连接有皮带轮III13,所述传动轮II18与皮带轮III13通过皮带IV300连接;且所述直线振动筛4一侧可活动连接有摇杆14,所述摇杆14可转动连接在曲轴19上。所述皮带轮III13为主动件且等速转动,而摇杆14为从动件作变速往返摆动,所述皮带轮III13、摇杆14和曲轴19组成的曲柄摇杆机构使得直线振动筛4在平面上作往复直线运动。

[0037] 在上述技术方案中,所述曲轴19为中间有凸起部分190的直杆191结构,所述摇杆14连接在曲轴19的凸起部分190。此结构可以使曲轴19发生转动时,摇杆14可以支撑直线振动筛4作直线往复运动。

[0038] 在上述技术方案中,还包括收集装置I6和收集装置II7,所述收集装置I6设置在滚筒筛2下方;所述收集装置II7设置在直线振动筛4下方。收集装置的设置使得本装置能够更好地收集辣椒籽和辣椒。

[0039] 在上述技术方案中,所述机架1底部设置有多个万向轮10。这使得机架1可以方便移动,不受空间限制。

[0040] 这里说明的设备数量和处理规模是用来简化本实用新型的说明的。对本实用新型

的应用、修改和变化对本领域的技术人员来说是显而易见的。

[0041] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

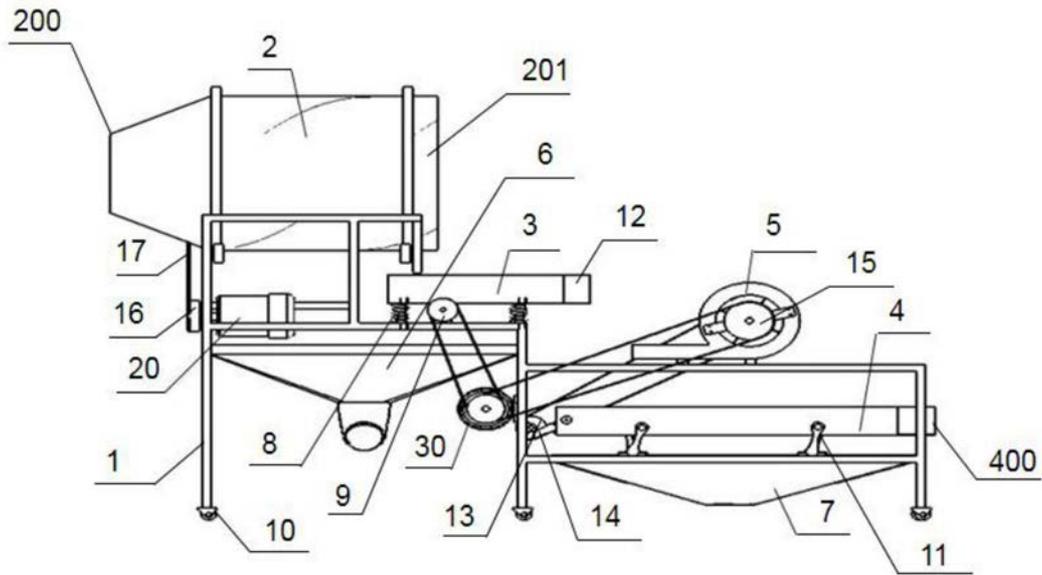


图1

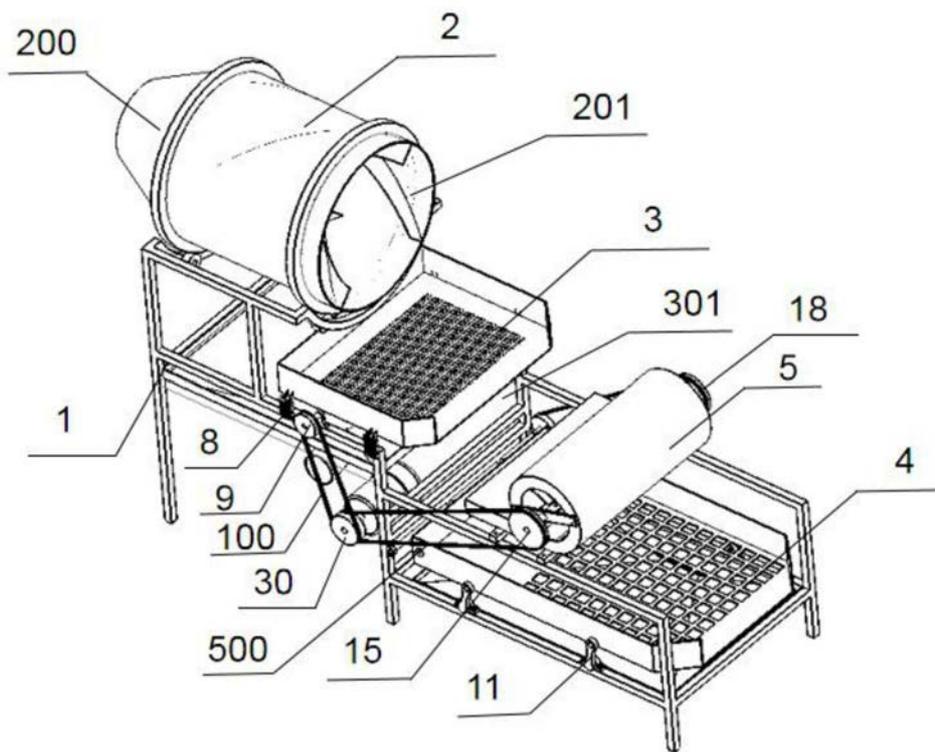


图2

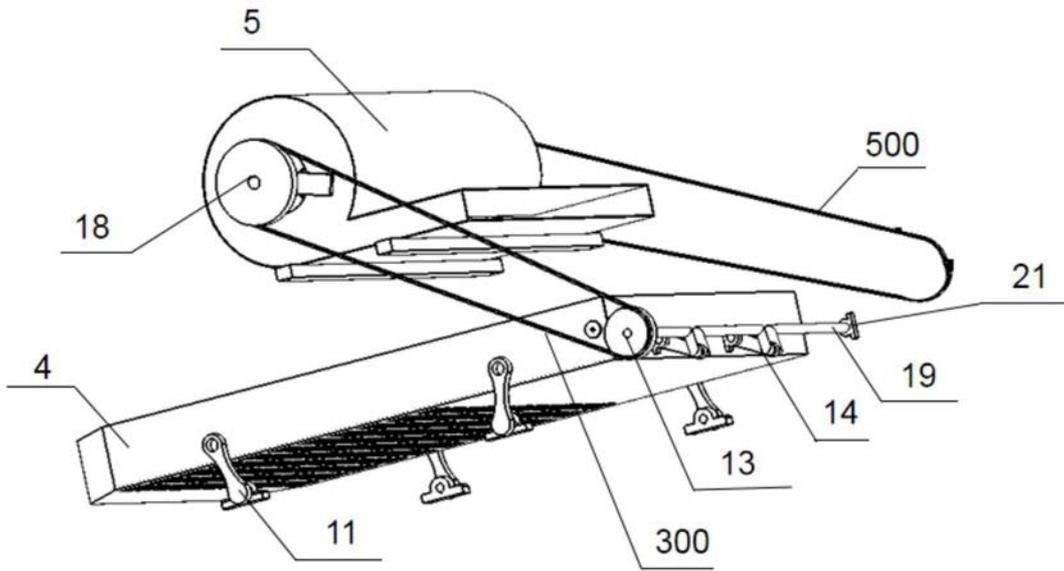


图3

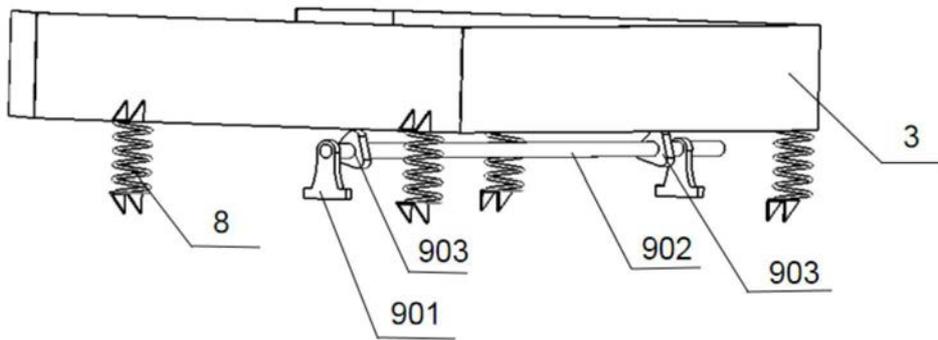


图4

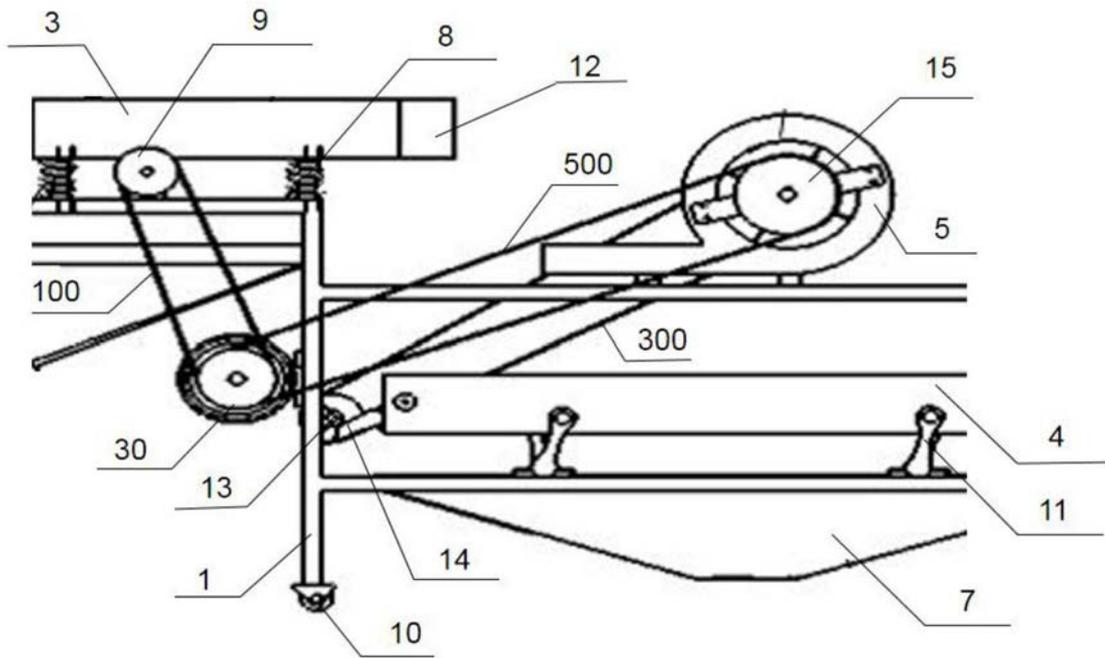


图5

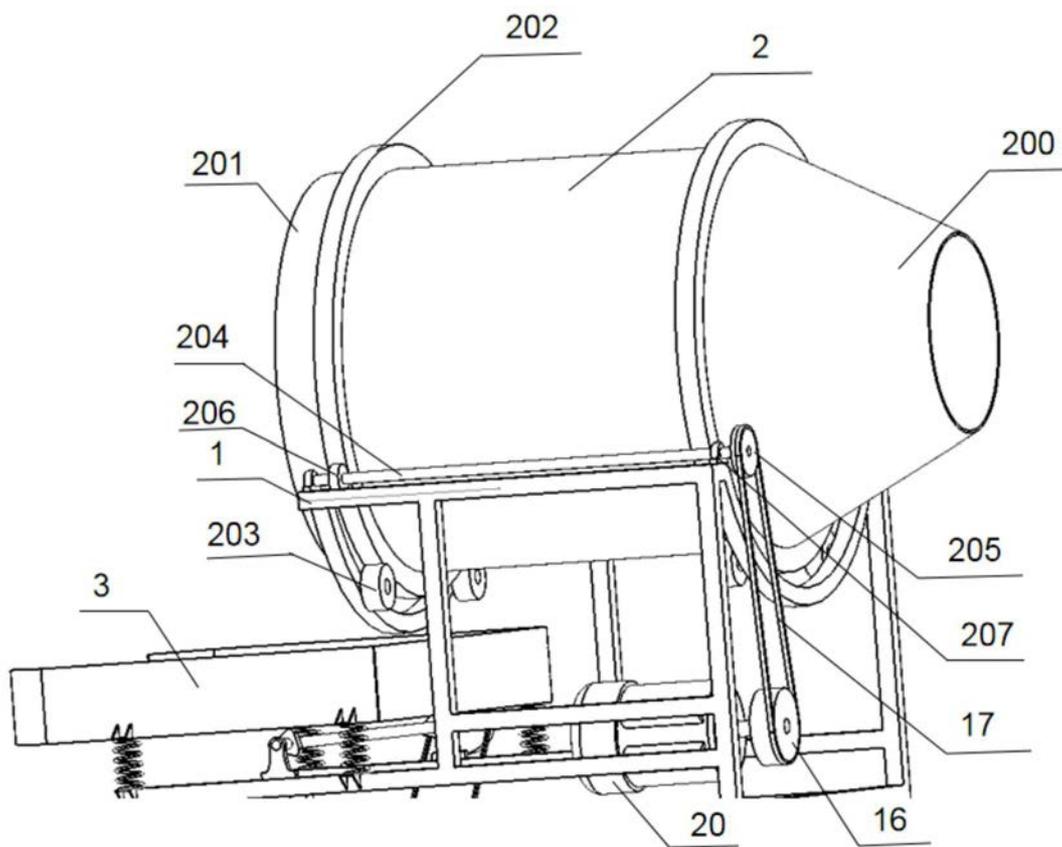


图6

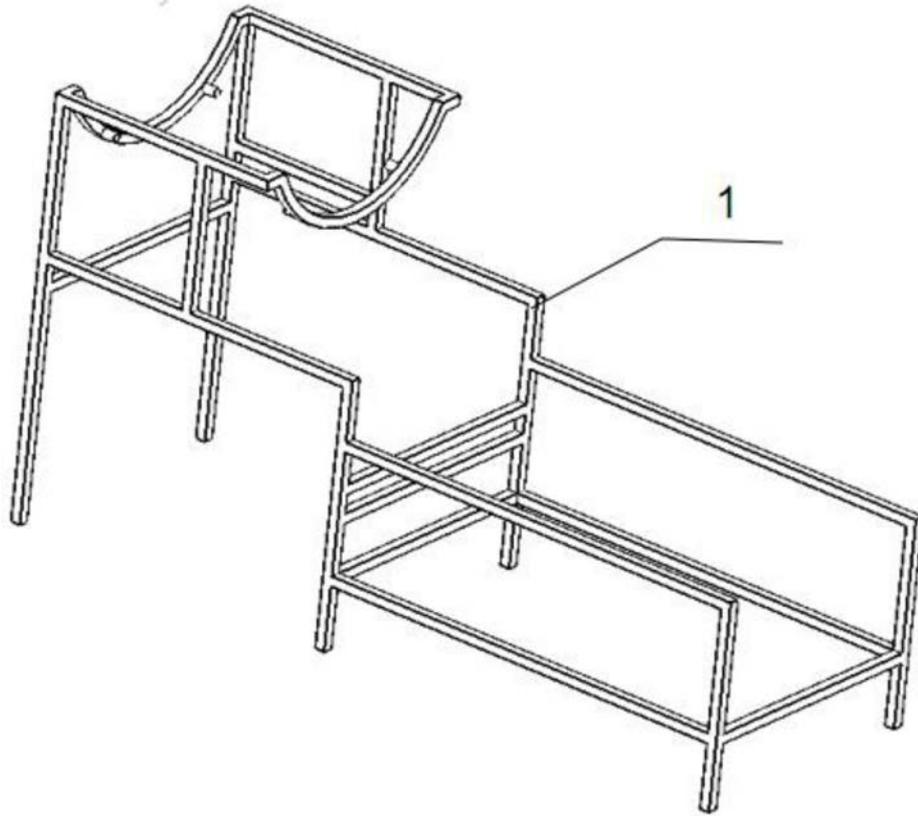


图7

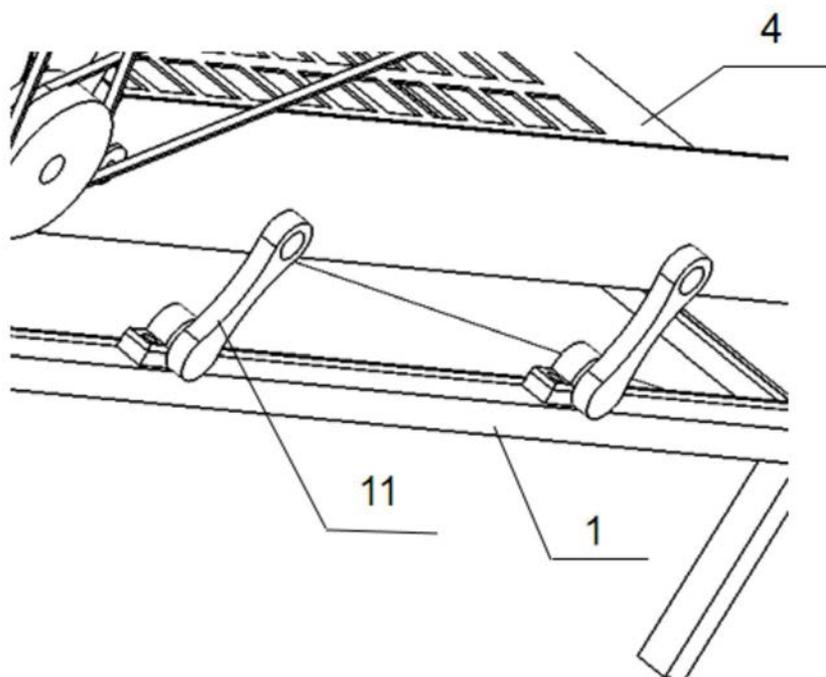


图8

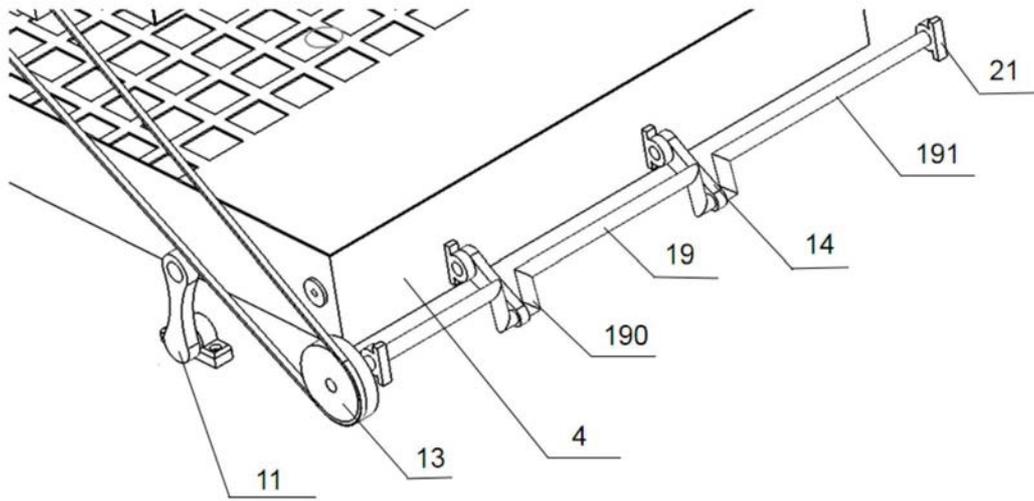


图9

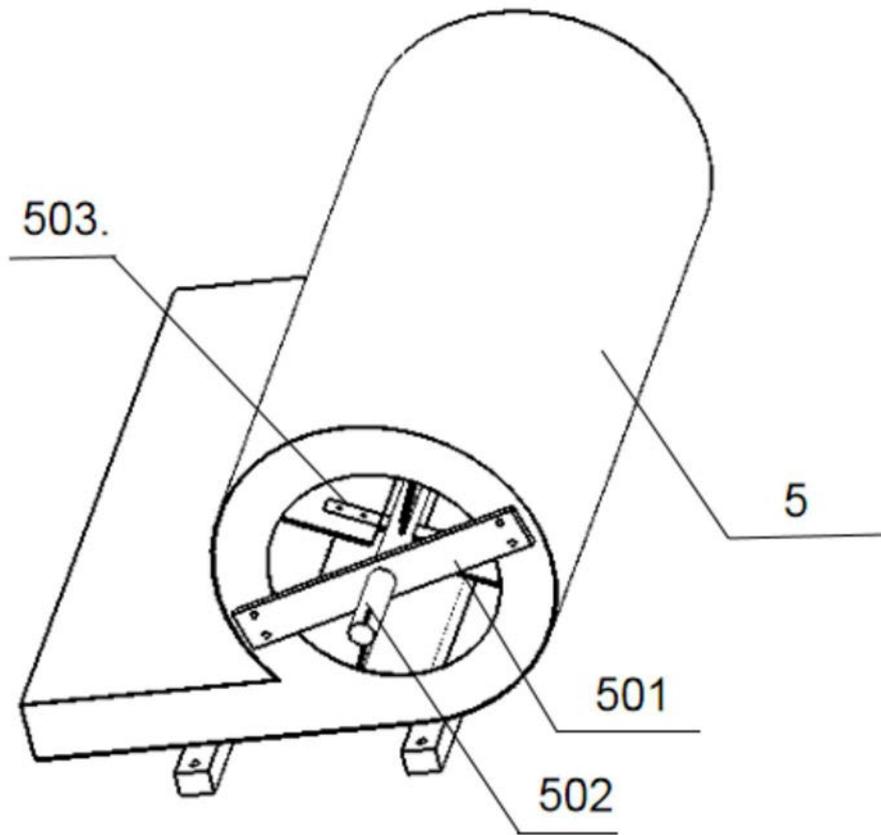


图10