(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218492483 U
(45)授权公告日 2023.02.17

(21)申请号 202222765268.7
(22)申请日 2022.10.20
(73)专利权人 中铁二十四局集团西南建设有限公司
地址 610000 四川省成都市成华区华盛路58号8幢1号
专利权人 重庆交通大学
中铁二十四局集团有限公司
(72)发明人 喻文杰 邹华 黄锋 陈明 冯龙 张继云 刘建松 王承阳 史小雄
(74)专利代理机构 重庆信航知识产权代理有限公司 50218
专利代理师 周海
(51)Int.Cl.
E02D 3/046(2006.01)
B08B 15/02(2006.01)

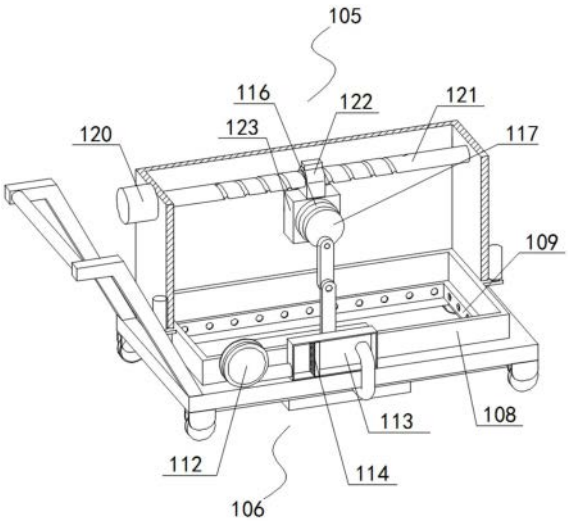
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种土方回填夯实设备

(57)摘要

本实用新型涉及回填土施工装置技术领域，具体涉及一种土方回填夯实设备，包括车体、箱体、移动轮、夯实锤、夯实组件和防尘组件；防尘组件包括电推杆、防尘罩、吸尘板、连接管和负压构件，使用时将车体移动至需要进行夯实的位置，然后启动电推杆带动防尘罩下降，使防尘罩与地面抵接，通过防尘罩对夯实锤夯实土壤时产生的灰尘进行阻挡，然后通过负压构件吸出连接管中的空气，进而吸出吸尘板中的空气，使吸尘板中形成负压，从而能够将空气吸入，吸尘板吸入空气的过程中将灰尘一同吸入，并在最后通过负压构件进行收集，从而实现将夯实锤在夯实过程中产生的尘土进行阻挡并回收，避免灰尘飘散至空气中污染环境的目的。



CN 218492483 U

1.一种土方回填夯实设备,包括车体、箱体、移动轮、夯实锤和夯实组件,所述箱体安装在所述车体上,所述移动轮安装在所述车体上,所述夯实组件设置在所述箱体上,所述夯实锤通过夯实组件与所述箱体连接,其特征在于,

还包括防尘组件;

所述防尘组件包括电推杆、防尘罩、吸尘板、连接管和负压构件,所述防尘罩与所述箱体滑动连接,并设置在所述箱体内部,所述电推杆与所述箱体连接,并位于所述箱体的一侧,所述电推杆的输出端与所述防尘罩连接,所述吸尘板与所述防尘罩固定连接,并设置在所述防尘罩上,所述连接管安装在所述吸尘板上,并与所述吸尘板连通,所述负压构件设置在所述车体上,并与所述连接管连通。

2.如权利要求1所述的土方回填夯实设备,其特征在于,

所述负压构件包括风机、收集盒和过滤网,所述风机与所述车体固定连接,并位于所述车体靠近所述箱体的一侧;所述收集盒与所述车体固定连接,并与所述连接管连通,且位于所述车体靠近所述风机的一侧,所述收集盒通过管道与所述风机连通;所述过滤网与所述收集盒固定连接,并位于所述收集盒内部。

3.如权利要求1所述的土方回填夯实设备,其特征在于,

所述夯实组件包括移动构件、旋转电机、转盘、移动杆和连接杆,所述移动构件设置在所述箱体上,所述旋转电机通过所述移动构件与所述箱体连接;所述转盘设置在所述旋转电机上,并与所述旋转电机的输出端连接;所述移动杆与所述转盘转动连接,并位于所述转盘的一侧;所述连接杆的一端与所述移动杆转动连接,所述连接杆的另一端与所述夯实锤固定连接,所述连接杆位于所述移动杆靠近所述夯实锤的一侧。

4.如权利要求3所述的土方回填夯实设备,其特征在于,

所述移动构件包括驱动电机、螺纹杆、螺纹套和安装座,所述螺纹杆与所述箱体转动连接,并位于所述箱体内部;所述驱动电机与所述箱体连接,并位于所述箱体的一侧,所述驱动电机的输出端与所述螺纹杆连接;所述螺纹套与所述螺纹杆螺纹连接,并套设在所述螺纹杆上;所述安装座与所述螺纹套固定连接,并与所述旋转电机连接,且套设在所述旋转电机上。

5.如权利要求3所述的土方回填夯实设备,其特征在于,

所述夯实组件包括导向构件,所述导向构件包括导向座和导向杆,所述导向杆与所述箱体固定连接,并位于所述箱体内部;所述导向座与所述导向杆滑动连接,并与所述连接杆滑动连接,且套设在所述连接杆上。

一种土方回填夯实设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及回填土施工装置技术领域，尤其涉及一种土方回填夯实设备。

背景技术

[0002] 土方回填是建筑工程的填土，填土之后需要使用夯实设备对回填的土方进行夯实，传统的夯实设备中的重锤位置固定，需要人工调整整个装置的位置才能对不同位置的土壤进行夯实，这样费时费力，降低了夯实效率。

[0003] 现有技术CN215406001U公开一种土方工程用夯实机，包括底座、机箱、往复丝杠、滑块、转手、驱动机构和夯实锤，机箱安装在底座上，往复丝杠转动安装在机箱内部，滑块螺纹安装在往复丝杠上，驱动机构安装在滑块上，通过驱动机构带动夯实锤进行往复升降，进而对土壤进行夯实，当需要调节夯实位置时，转动转手带动往复丝杠转动，进而驱动滑块和驱动机构移动，使驱动机构带动夯实锤进行移动，从而对夯实锤的位置进行调节。

[0004] 上述装置能够对夯实锤的位置进行调节，但夯实锤在夯实过程中会导致尘土飞扬，而上述装置没有设置防尘结构，如果不进行防尘，尘土飘散至空气中会污染环境。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种土方回填夯实设备，解决了现有的一种土方工程用夯实机没有设置防尘结构，如果不进行防尘，尘土飘散至空气中会污染环境的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种土方回填夯实设备，包括车体、箱体、移动轮、夯实锤和夯实组件，所述箱体安装在所述车体上，所述移动轮安装在所述车体上，所述夯实组件设置在所述箱体上，所述夯实锤通过夯实组件与所述箱体连接，还包括防尘组件；所述防尘组件包括电推杆、防尘罩、吸尘板、连接管和负压构件，所述防尘罩与所述箱体滑动连接，并设置在所述箱体内部，所述电推杆与所述箱体连接，并位于所述箱体的一侧，所述电推杆的输出端与所述防尘罩连接，所述吸尘板与所述防尘罩固定连接，并设置在所述防尘罩上，所述连接管安装在所述吸尘板上，并与所述吸尘板连通，所述负压构件设置在所述车体上，并与所述连接管连通。

[0007] 其中，所述负压构件包括风机、收集盒和过滤网，所述风机与所述车体固定连接，并位于所述车体靠近所述箱体的一侧；所述收集盒与所述车体固定连接，并与所述连接管连通，且位于所述车体靠近所述风机的一侧，所述收集盒通过管道与所述风机连通；所述过滤网与所述收集盒固定连接，并位于所述收集盒内部。

[0008] 其中，所述夯实组件包括移动构件、旋转电机、转盘、移动杆和连接杆，所述移动构件设置在所述箱体上，所述旋转电机通过所述移动构件与所述箱体连接；所述转盘设置在所述旋转电机上，并与所述旋转电机的输出端连接；所述移动杆与所述转盘转动连接，并位于所述转盘的一侧；所述连接杆的一端与所述移动杆转动连接，所述连接杆的另一端与所述夯实锤固定连接，所述连接杆位于所述移动杆靠近所述夯实锤的一侧。

[0009] 其中，所述移动构件包括驱动电机、螺纹杆、螺纹套和安装座，所述螺纹杆与所述

箱体转动连接，并位于所述箱体内部；所述驱动电机与所述箱体连接，并位于所述箱体的一侧，所述驱动电机的输出端与所述螺纹杆连接；所述螺纹套与所述螺纹杆螺纹连接，并套设在所述螺纹杆上；所述安装座与所述螺纹套固定连接，并与所述旋转电机连接，且套设在所述旋转电机上。

[0010] 其中，所述夯实组件包括导向构件，所述导向构件包括导向座和导向杆，所述导向杆与所述箱体固定连接，并位于所述箱体内部；所述导向座与所述导向杆滑动连接，并与所述连接杆滑动连接，且套设在所述连接杆上。

[0011] 本实用新型的一种土方回填夯实设备，使用时，将所述车体移动至需要进行夯实的位置，然后启动所述电推杆，使所述电推杆的输出端伸长，进而带动所述防尘罩下降，使所述防尘罩与地面抵接，通过所述防尘罩对所述夯实锤夯实土壤时产生的灰尘进行阻挡，避免灰尘飘散至空气中，然后通过所述负压构件吸出所述连接管中的空气，进而吸出所述吸尘板中的空气，使所述吸尘板中形成负压，从而能够将空气吸入，所述吸尘板吸入空气的过程中将灰尘一同吸入，并在最后通过所述负压构件进行收集，夯实结束后，控制所述电推杆的输出端收缩，进而带动所述防尘罩上升，使所述防尘罩不会妨碍所述车体的移动，从而实现将所述夯实锤在夯实过程中产生的尘土进行阻挡并回收，避免灰尘飘散至空气中污染环境的目的。

附图说明

[0012] 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，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0013] 图1是本实用新型第一实施例的土方回填夯实设备的整体结构示意图。

[0014] 图2是本实用新型第一实施例的防尘组件的结构示意图。

[0015] 图3是本实用新型第一实施例的移动构件的结构示意图。

[0016] 图4是本实用新型第一实施例的吸尘板的结构示意图。

[0017] 图5是本实用新型第二实施例的导向构件的结构示意图。

[0018] 图中：101-车体、102-箱体、103-移动轮、104-夯实锤、105-夯实组件、106-防尘组件、107-电推杆、108-防尘罩、109-吸尘板、110-连接管、111-负压构件、112-风机、113-收集盒、114-过滤网、115-移动构件、116-旋转电机、117-转盘、118-移动杆、119-连接杆、120-驱动电机、121-螺纹杆、122-螺纹套、123-安装座、201-导向构件、202-导向座、203-导向杆。

具体实施方式

[0019] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 第一实施例：

[0021] 请参阅图1至图4，其中图1是土方回填夯实设备的整体结构示意图，图2防尘组件的结构示意图是，图3是移动构件的结构示意图，图4是吸尘板的结构示意图，图5是导向构件的结构示意图。

[0022] 本实用新型提供一种土方回填夯实设备，包括车体101、箱体102、移动轮103、夯实

锤104、夯实组件105和防尘组件106，所述防尘组件106包括电推杆107、防尘罩108、吸尘板109、连接管110和负压构件111，所述负压构件111包括风机112、收集盒113和过滤网114，所述夯实组件105包括移动构件115、旋转电机116、转盘117、移动杆118和连接杆119，所述移动构件115包括驱动电机120、螺纹杆121、螺纹套122和安装座123，通过所述防尘罩108对灰尘进行遮挡，通过所述负压构件111使所述吸尘板109内部形成负压，将空气和灰尘一同吸入所述吸尘板109，并在最后通过所述负压构件111对灰尘进行收集，可以理解的是，前述方案可以用在对回填土方进行夯实时，还可以用于解决现有的一种土方工程用夯实机没有设置防尘结构，尘土飘散至空气中会污染环境的问题。

[0023] 针对本具体实施方式，所述箱体102安装在所述车体101上，所述移动轮103安装在所述车体101上，所述夯实组件105设置在所述箱体102上，所述夯实锤104通过夯实组件105与所述箱体102连接，所述移动轮103设置有四个，并位于所述车体101的四角处，所述车体101上设置有推动把手，方便工作人员推动所述车体101进行移动，通过所述夯实组件105带动所述夯实锤104进行上下往复运动，进而对土壤进行夯实。

[0024] 其中，所述防尘罩108与所述箱体102滑动连接，并设置在所述箱体102内部，所述电推杆107与所述箱体102连接，并位于所述箱体102的一侧，所述电推杆107的输出端与所述防尘罩108连接，所述吸尘板109与所述防尘罩108固定连接，并设置在所述防尘罩108上，所述连接管110安装在所述吸尘板109上，并与所述吸尘板109连通，所述负压构件111设置在所述车体101上，并与所述连接管110连通，所述电推杆107设置有两个，并分别位于所述箱体102的两侧，所述吸尘板109上设置有多个进气孔，能够使空气进入所述吸尘板109，所述连接管110为软管，能够根据所述防尘罩108和所述吸尘板109的移动进行弯曲，使用时，将所述车体101移动至需要进行夯实的位置，然后启动所述电推杆107，使所述电推杆107的输出端伸长，进而带动所述防尘罩108下降，使所述防尘罩108与地面抵接，通过所述防尘罩108对所述夯实锤104夯实土壤时产生的灰尘进行阻挡，避免灰尘飘散至空气中，然后通过所述负压构件111吸出所述连接管110中的空气，进而吸出所述吸尘板109中的空气，使所述吸尘板109中形成负压，从而能够将空气吸入，所述吸尘板109吸入空气的过程中将灰尘一同吸入，并在最后通过所述负压构件111进行收集，夯实结束后，控制所述电推杆107的输出端收缩，进而带动所述防尘罩108上升，使所述防尘罩108不会妨碍所述车体101的移动，从而实现将所述夯实锤104在夯实过程中产生的尘土进行阻挡并回收，避免灰尘飘散至空气中污染环境的目的。

[0025] 其次，所述风机112与所述车体101固定连接，并位于所述车体101靠近所述箱体102的一侧；所述收集盒113与所述车体101固定连接，并与所述连接管110连通，且位于所述车体101靠近所述风机112的一侧，所述收集盒113通过管道与所述风机112连通；所述过滤网114与所述收集盒113固定连接，并位于所述收集盒113内部，通过所述风机112的工作抽出所述收集盒113内部的空气，进而抽出所述连接管110和所述吸尘板109内部的空气，使所述吸尘板109能够将空气和灰尘吸入，含有灰尘的空气进入所述收集盒113后，通过所述过滤网114对空气进行过滤，使灰尘留在所述收集盒113内进行收集，而空气通过所述风机112排出，从而实现将所述吸尘板109内部的空气抽出，并将灰尘进行收集的目的。

[0026] 同时，所述移动构件115设置在所述箱体102上，所述旋转电机116通过所述移动构件115与所述箱体102连接；所述转盘117设置在所述旋转电机116上，并与所述旋转电机116

的输出端连接;所述移动杆118与所述转盘117转动连接,并位于所述转盘117的一侧;所述连接杆119的一端与所述移动杆118转动连接,所述连接杆119的另一端与所述夯实锤104固定连接,所述连接杆119位于所述移动杆118靠近所述夯实锤104的一侧,通过所述旋转电机116的工作带动所述转盘117进行转动,进而驱动所述移动杆118进行转动,所述移动杆118转动时驱动所述连接杆119进行上下往复移动,并带动所述夯实锤104进行上下往复移动,从而实现通过所述夯实锤104夯实土壤的目的。

[0027] 另外,所述螺纹杆121与所述箱体102转动连接,并位于所述箱体102内部;所述驱动电机120与所述箱体102连接,并位于所述箱体102的一侧,所述驱动电机120的输出端与所述螺纹杆121连接;所述螺纹套122与所述螺纹杆121螺纹连接,并套设在所述螺纹杆121上;所述安装座123与所述螺纹套122固定连接,并与所述旋转电机116连接,且套设在所述旋转电机116上,所述螺纹套122上设置有导向凸起,所述箱体102上设置有导向槽,导向凸起位于导向槽内部,这样使所述螺纹套122只能进行移动,不能发生转动,通过所述驱动电机120的工作带动所述螺纹杆121进行转动,使所述螺纹杆121驱动所述螺纹套122进行动,进而带动所述安装座123和所述旋转电机116移动,所述旋转电机116的移动带动所述夯实锤104进行移动,从而实现使所述夯实锤104能够进行位置的调节,方便对土壤进行夯实的目的。

[0028] 使用本实施例的土方回填夯实设备时,当所述夯实锤104对土壤进行夯实时,启动所述电推杆107,使所述电推杆107带动所述防尘罩108和所述吸尘板109下降,进而使所述防尘罩108抵接在地面上,这时飞扬的尘土不能飘散至所述防尘罩108外,从而减缓尘土的扩散,然后启动所述风机112,使所述风机112将所述连接管110和所述吸尘板109内部的空气抽出,进而使含有灰尘的空气能够被吸如所述吸尘板109,并通过所述连接管110输送至所述收集盒113,通过所述过滤网114的过滤,使灰尘留在所述收集盒113中被收集,而空气被排出,从而实现对所述夯实锤104进行夯实时产生的灰尘进行阻挡并回收,避免灰尘飘散至空气中污染环境的目的。

[0029] 第二实施例:

[0030] 在第一实施例的基础上,请参阅图5,图5是第二实施例的导向构件的结构示意图,本实施例的所述夯实组件105包括导向构件201,所述导向构件201包括导向座202和导向杆203。

[0031] 针对本具体实施方式,所述导向杆203与所述箱体102固定连接,并位于所述箱体102内部;所述导向座202与所述导向杆203滑动连接,并与所述连接杆119滑动连接,且套设在所述连接杆119上,通过所述导向座202对所述连接杆119的移动进行导向,使所述连接杆119只能进行竖直移动,不能发生转动,通过所述导向座202与所述导向杆203的滑动连接,使所述导向座202能够跟随所述连接杆119的移动而进行移动,从而实现对所述连接杆119的移动进行导向的目的。

[0032] 以上所揭露的仅为本申请一种或多种较佳实施例而已,不能以此来限定本申请之权利范围,本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程,并依本申请权利要求所作的等同变化,仍属于本申请所涵盖的范围。

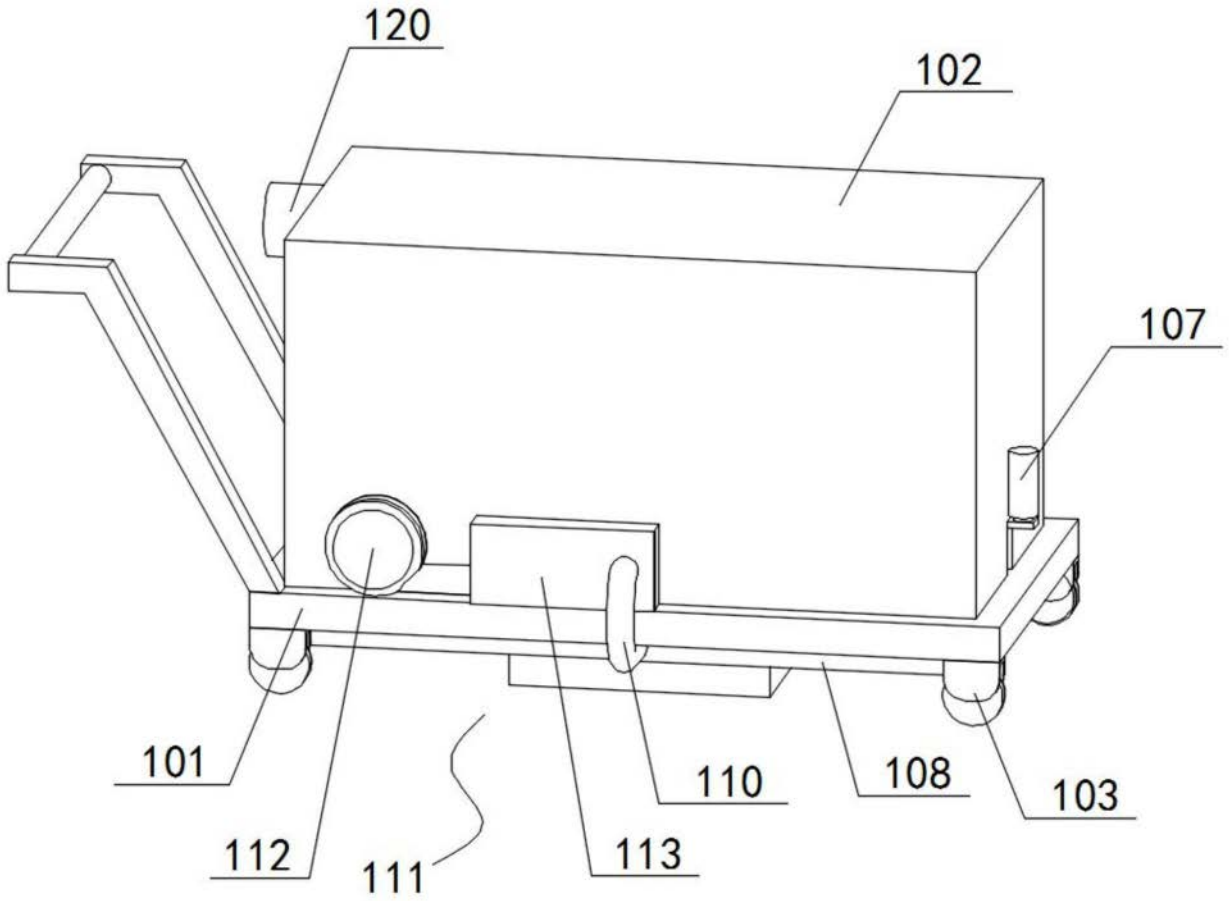


图1

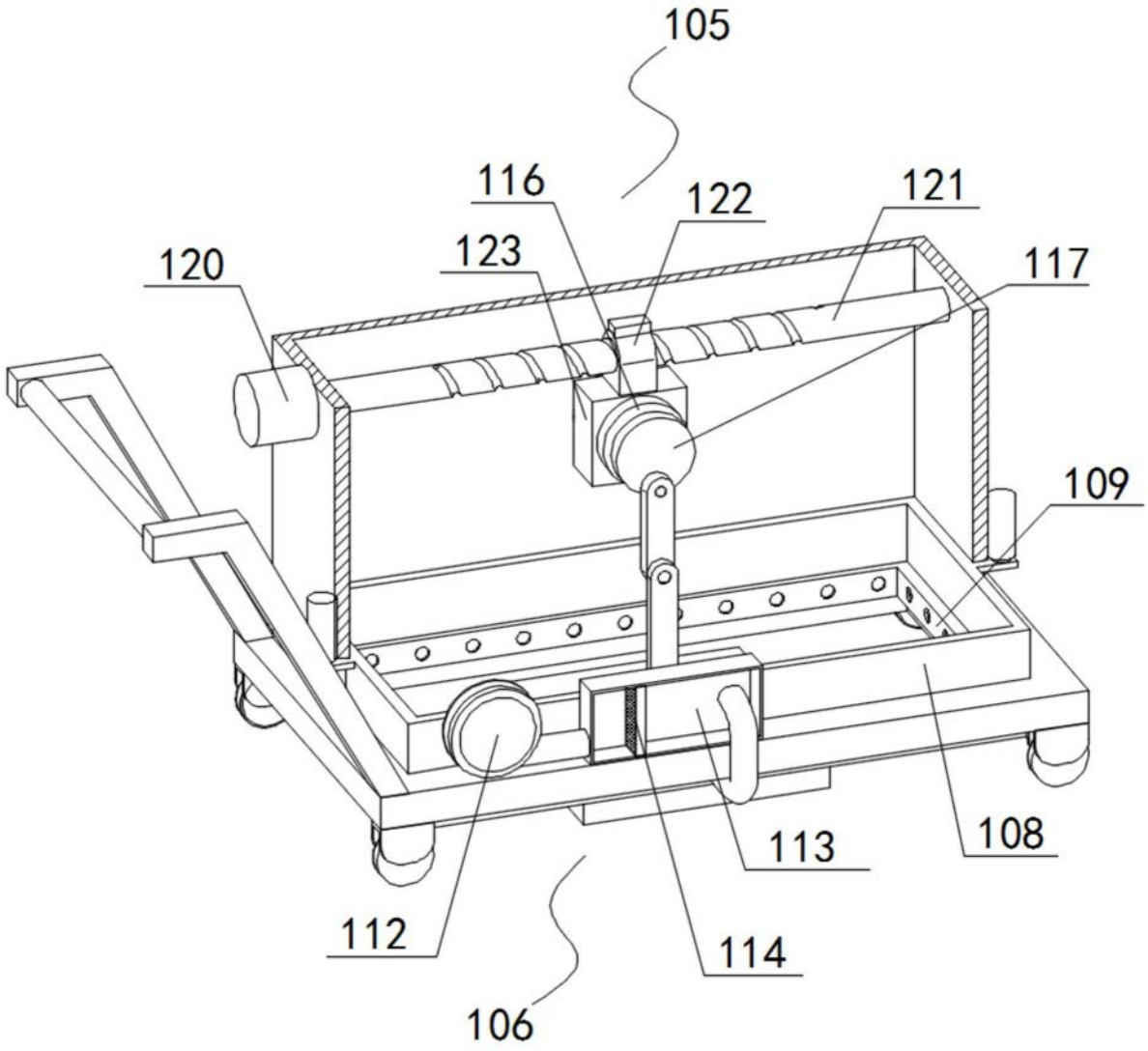


图2

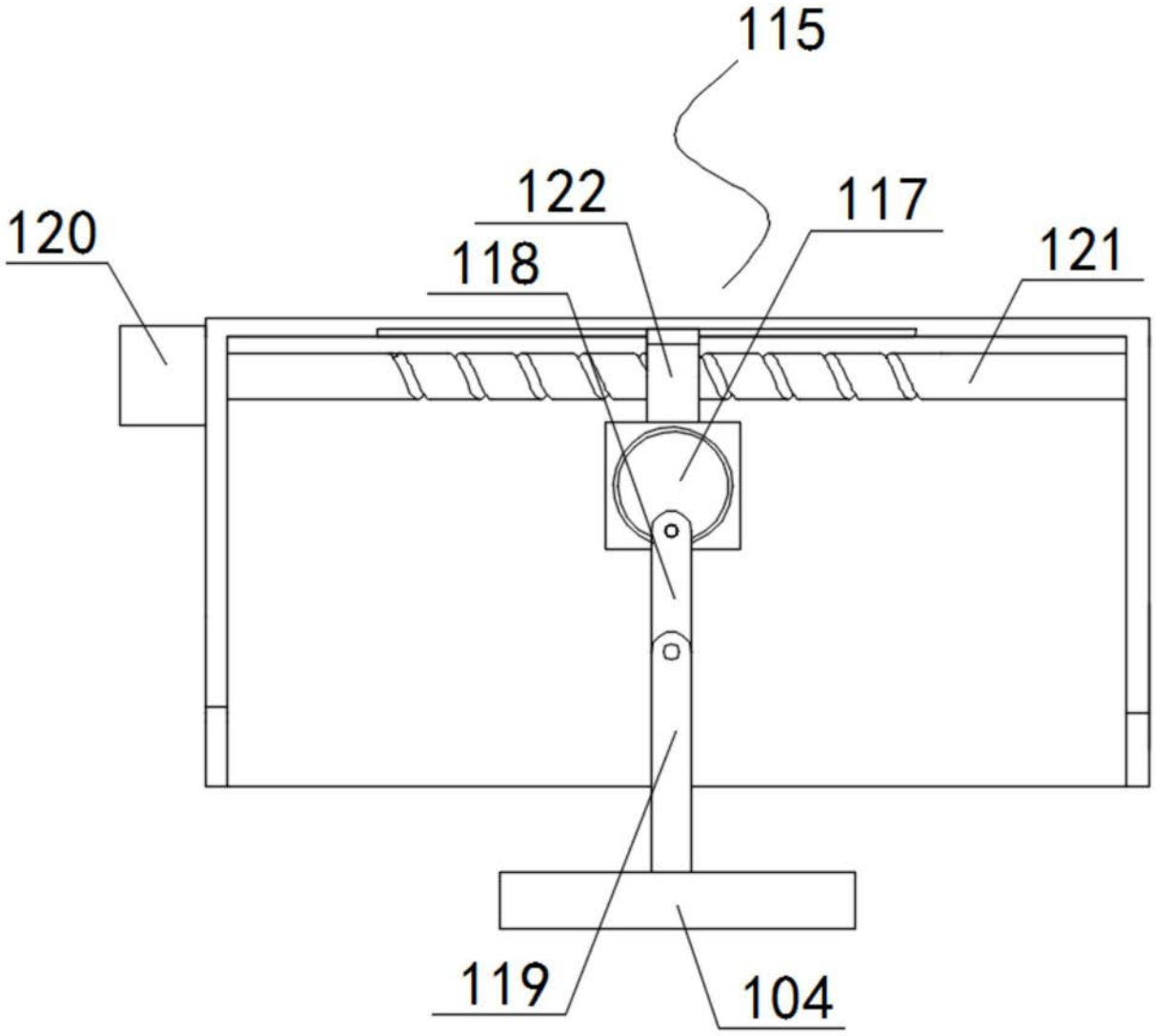


图3

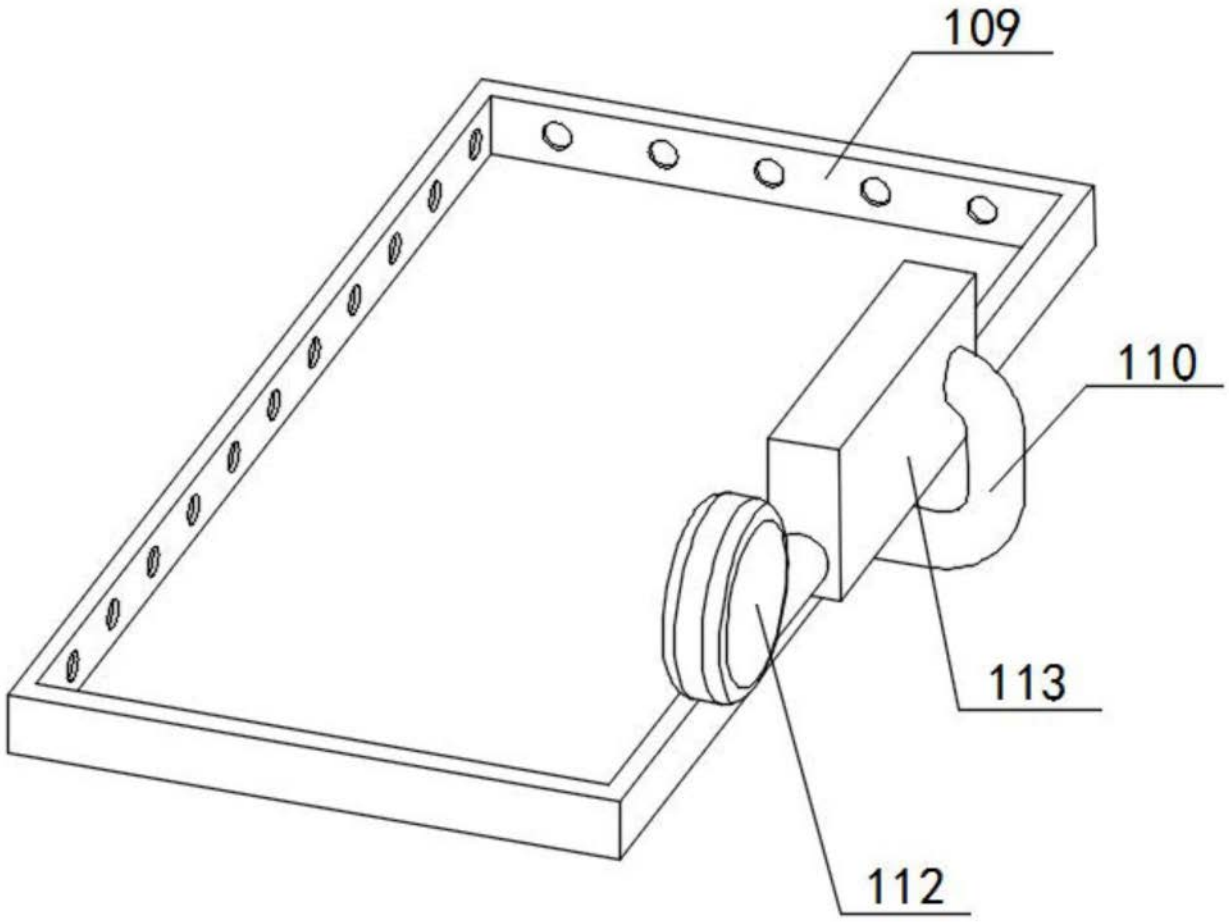


图4

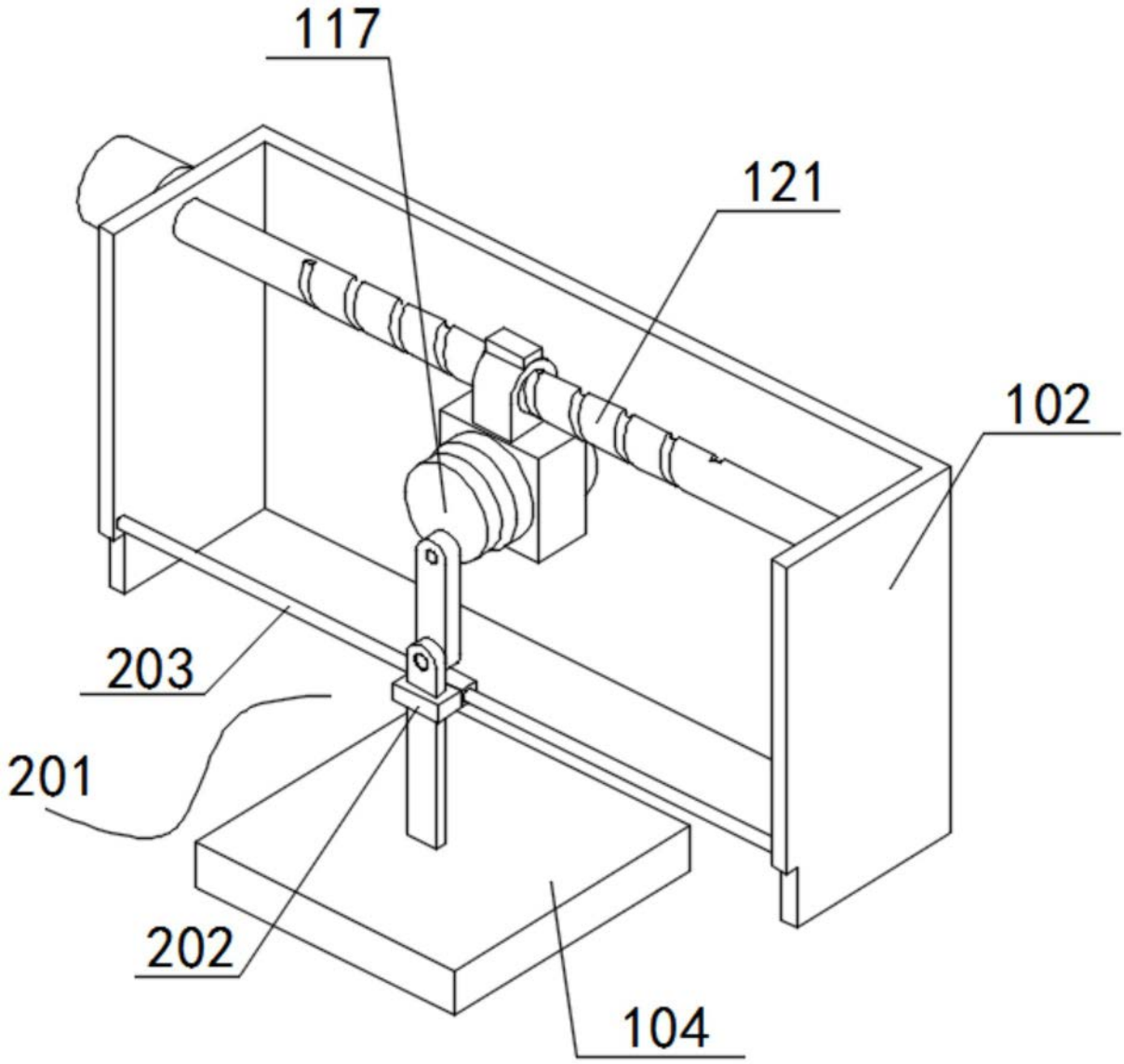


图5