(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217325309 U
(45)授权公告日 2022.08.30

(21)申请号 202221002738.8

(22)申请日 2022.04.28

(73)专利权人 九江学院
地址 332005 江西省九江市前进东路551号

(72)发明人 李蕾 张雷

(74)专利代理机构 广州吱咕知识产权代理事务所(普通合伙) 44848
专利代理师 王雨

(51)Int.Cl.
E02D 3/046(2006.01)
E02D 3/02(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)

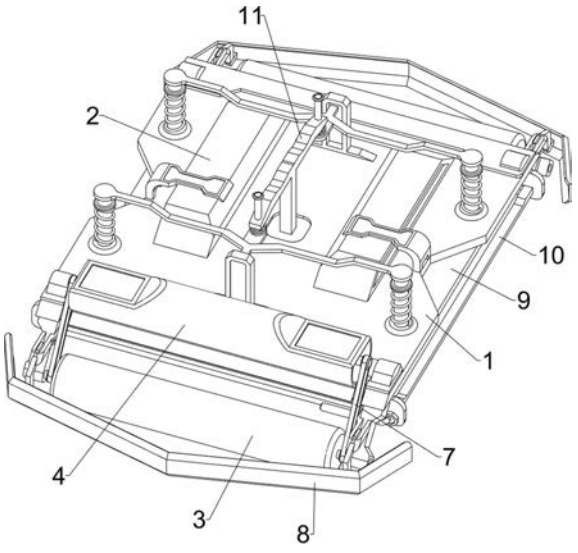
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种土木工程用地基夯实装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种夯实装置，尤其涉及一种土木工程用地基夯实装置。本实用新型提供一种无需手动推动装置移动，且能够对夯实过程中的杂物进行清理的土木工程用地基夯实装置。本实用新型提供了这样一种土木工程用地基夯实装置，包括有固定板、负重块、压轮和防尘罩等；固定板中部左右对称均放置有负重块，固定板内前后两侧均转动式设置有能够对地面泥土压平的压轮，固定板顶部前侧固定设置有防尘罩。通过双轴电机运作使得压轮转动，进而实现装置自动移动进行夯实，在推板的作用下，能够对杂物进行清理，从而便于压板对地基进行夯实。



CN 217325309 U

1.一种土木工程用地基夯实装置,包括有固定板(1)、负重块(2)、压轮(3)、防尘罩(4)、双轴电机(5)、皮带轮(6)和平皮带(7),固定板(1)中部左右对称均放置有负重块(2),固定板(1)内前后两侧均转动式设置有能够对地面泥土压平的压轮(3),固定板(1)顶部前侧固定设置有防尘罩(4),固定板(1)顶部前侧安装有双轴电机(5),双轴电机(5)位于防尘罩(4)内部,双轴电机(5)的输出轴均连接有皮带轮(6),前侧的压轮(3)左右两侧也连接有皮带轮(6),左侧的两个皮带轮(6)上绕有平皮带(7),右侧的两个皮带轮(6)上也绕有平皮带(7),其特征是,还包括有推开机构(8)和压实机构(9),固定板(1)前后两侧均设置有能够将杂物推开的推开机构(8),固定板(1)底部设置有能够对地基进行夯实的压实机构(9)。

2.根据权利要求1所述的一种土木工程用地基夯实装置,其特征是,推开机构(8)包括有固定架(81)和推板(82),固定板(1)前后两侧均固定设置有两个固定架(81),相邻的两个固定架(81)之间固定设置有能够将杂物推开的推板(82)。

3.根据权利要求2所述的一种土木工程用地基夯实装置,其特征是,压实机构(9)包括有电动滑轨(91)、第一连接杆(92)、导杆(93)、压板(94)和弹性件(95),固定板(1)顶部前后两侧中部均安装有电动滑轨(91),两个电动滑轨(91)的滑块上均连接有第一连接杆(92),固定板(1)顶部前后两侧均滑动式设置有两个导杆(93),前侧的两个导杆(93)位于电动滑轨(91)左右两侧,后侧的两个导杆(93)也位于电动滑轨(91)左右两侧,两个第一连接杆(92)向下移动均与导杆(93)接触,四个导杆(93)底部之间固定设置有能够对地基进行夯实的压板(94),每个导杆(93)上部与固定板(1)顶部之间均连接有弹性件(95),每个弹性件(95)均套设至导杆(93)上。

4.根据权利要求3所述的一种土木工程用地基夯实装置,其特征是,还包括有能够对压板(94)表面的泥土进行刮除的刮除机构(10),刮除机构(10)包括有导轨(101)、刮杆(102)和握把(103),固定板(1)底部前后两侧均固定设置有导轨(101),两个导轨(101)之间滑动式设置有能够对压板(94)表面的泥土进行刮除的刮杆(102),刮杆(102)前后两侧均固定设置有握把(103)。

5.根据权利要求4所述的一种土木工程用地基夯实装置,其特征是,还包括有能够辅助压板(94)对地基进一步夯实的振动机构(11),振动机构(11)包括有连接块(111)、连接弹簧(112)、第二连接杆(113)和夯锤(114),两个第一连接杆(92)相近的一侧中部均固定设置有连接块(111),两个连接块(111)之间滑动式设置有第二连接杆(113),第二连接杆(113)底部前后两侧与连接块(111)之间连接有连接弹簧(112),两个连接弹簧(112)均套设至连接块(111)上,第二连接杆(113)底部中心位置滑动式设置有能够辅助压板(94)对地基进一步夯实的夯锤(114),夯锤(114)贯穿固定板(1)中部与压板(94)接触。

6.根据权利要求5所述的一种土木工程用地基夯实装置,其特征是,推板(82)的材质为不锈钢。

一种土木工程用地基夯实装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种夯实装置，尤其涉及一种土木工程用地基夯实装置。

背景技术

[0002] 地基是指建筑物下面支撑基础的土体或岩体，地基可以分为天然地基和人工地基两类，天然地基是不需要人加固的天然土层，人工地基需要进行加固处理，在市政建筑物施工的过程中，需要不断地使用重物捶打施工地面以达到地基夯实的施工要求。

[0003] 专利授权公告号为CN211646336U的专利公布了一种土木工程用地基夯实装置，包括夯实板、电机和把手杆，所述夯实板的上部固定连接有转动支撑板，所述转动支撑板的一侧开设有转动孔，所述转动支撑板通过转动孔转动连接有动力杆，所述动力杆的两端均固定连接有转盘，该装置通过动力杆使转盘一侧的甩动块开始甩动，从而起到了震动夯实板的作用，但是该装置在需要进行夯实工作时，需要操作人员手动推动装置进行移动，在夯实时发出振动易使操作人员感到不适，且在移动过程中，操作人员需要手动对周边杂物进行清理，造成夯实效率降低。

[0004] 为了实现上述目的，亟需设计一种无需手动推动装置移动，且能够对夯实过程中的杂物进行清理的土木工程用地基夯实装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术需要手动推动夯实机进行移动，且不便于对周边杂物进行清理的缺点，技术问题：提供一种无需手动推动装置移动，且能够对夯实过程中的杂物进行清理的土木工程用地基夯实装置。

[0006] 一种土木工程用地基夯实装置，包括有固定板、负重块、压轮、防尘罩、双轴电机、皮带轮、平皮带、推开机构和压实机构，固定板中部左右对称均放置有负重块，固定板内前后两侧均转动式设置有能够对地面泥土压平的压轮，固定板顶部前侧固定设置有防尘罩，固定板顶部前侧安装有双轴电机，双轴电机位于防尘罩内部，双轴电机的输出轴均连接有皮带轮，前侧的压轮左右两侧也连接有皮带轮，左侧的两个皮带轮上绕有平皮带，右侧的两个皮带轮上也绕有平皮带，固定板前后两侧均设置有能够将杂物推开的推开机构，固定板底部设置有能够对地基进行夯实的压实机构。

[0007] 可选地，推开机构包括有固定架和推板，固定板前后两侧均固定设置有两个固定架，相邻的两个固定架之间固定设置有能够将杂物推开的推板。

[0008] 可选地，压实机构包括有电动滑轨、第一连接杆、导杆、压板和弹性件，固定板顶部前后两侧中部均安装有电动滑轨，两个电动滑轨的滑块上均连接有第一连接杆，固定板顶部前后两侧均滑动式设置有两个导杆，前侧的两个导杆位于电动滑轨左右两侧，后侧的两个导杆也位于电动滑轨左右两侧，两个第一连接杆向下移动均与导杆接触，四个导杆底部之间固定设置有能够对地基进行夯实的压板，每个导杆上部与固定板顶部之间均连接有弹性件，每个弹性件均套设至导杆上。

[0009] 可选地，还包括有能够对压板表面的泥土进行刮除的刮除机构，刮除机构包括有导轨、刮杆和握把，固定板底部前后两侧均固定设置有导轨，两个导轨之间滑动式设置有能够对压板表面的泥土进行刮除的刮杆，刮杆前后两侧均固定设置有握把。

[0010] 可选地，还包括有能够辅助压板对地基进一步夯实的振动机构，振动机构包括有连接块、连接弹簧、第二连接杆和夯锤，两个第一连接杆相近的一侧中部均固定设置有连接块，两个连接块之间滑动式设置有第二连接杆，第二连接杆底部前后两侧与连接块之间连接有连接弹簧，两个连接弹簧均套设至连接块上，第二连接杆底部中心位置滑动式设置有能够辅助压板对地基进一步夯实的夯锤，夯锤贯穿固定板中部与压板接触。

[0011] 可选地，推板的材质为不锈钢。

[0012] 本实用新型具有以下优点：

[0013] 1、通过双轴电机运作使得压轮转动，进而实现装置自动移动进行夯实，在推板的作用下，能够对杂物进行清理，从而便于压板对地基进行夯实。

[0014] 2、操作人员通过拉动握把左右滑动使得刮杆左右滑动，从而便于操作人员清理压板。

[0015] 3、通过夯锤向下移动与压板接触，在力的作用下，进而使得压板对地基更进一步的夯实。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型推开机构的立体结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型压实机构与刮除机构的立体结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型压实机构的部分立体结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型振动机构的立体结构示意图。

[0021] 图6为本实用新型振动机构的第一种部分立体结构示意图。

[0022] 图7为本实用新型振动机构的第二种部分立体结构示意图。

[0023] 附图中的标记：1：固定板，2：负重块，3：压轮，4：防尘罩，5：双轴电机，6：皮带轮，7：平皮带，8：推开机构，81：固定架，82：推板，9：压实机构，91：电动滑轨，92：第一连接杆，93：导杆，94：压板，95：弹性件，10：刮除机构，101：导轨，102：刮杆，103：握把，11：振动机构，111：连接块，112：连接弹簧，113：第二连接杆，114：夯锤。

具体实施方式

[0024] 以下参照附图对本实用新型的实施方式进行说明。

[0025] 实施例1

[0026] 一种土木工程用地基夯实装置，参阅图1所示，包括有固定板1、负重块2、压轮3、防尘罩4、双轴电机5、皮带轮6、平皮带7、推开机构8和压实机构9，固定板1中部左右对称均放置有负重块2，固定板1内前后两侧均转动式设置有压轮3，压轮3能够对地面泥土压平，固定板1顶部前侧焊接有防尘罩4，固定板1顶部前侧通过螺栓连接有双轴电机5，双轴电机5位于防尘罩4内部，双轴电机5的输出轴均通过键连接有皮带轮6，前侧的压轮3左右两侧也通过键连接有皮带轮6，左侧的两个皮带轮6上绕有平皮带7，右侧的两个皮带轮6上也绕有平皮

带7，固定板1前后两侧均设置有推开机构8，推开机构8能够将杂物推开，固定板1底部设置有压实机构9，压实机构9能够对地基进行夯实。

[0027] 参阅图1和图2所示，推开机构8包括有固定架81和推板82，固定板1前后两侧均焊接有两个固定架81，相邻的两个固定架81之间通过螺栓连接有推板82，推板82能够将杂物推开，推板82的材质为不锈钢。

[0028] 参阅图1、图3和图4所示，压实机构9包括有电动滑轨91、第一连接杆92、导杆93、压板94和弹性件95，固定板1顶部前后两侧中部均通过螺栓连接有电动滑轨91，两个电动滑轨91的滑块上均连接有第一连接杆92，固定板1顶部前后两侧均滑动式设置有两个导杆93，前侧的两个导杆93位于电动滑轨91左右两侧，后侧的两个导杆93也位于电动滑轨91左右两侧，两个第一连接杆92向下移动均与导杆93接触，四个导杆93底部之间固定设置有压板94，压板94能够对地基进行夯实，每个导杆93上部与固定板1顶部之间均连接有弹性件95，每个弹性件95均套设至导杆93上。

[0029] 当需要对地基进行夯实时，操作人员启动双轴电机5，双轴电机5的输出轴带动后侧的皮带轮6转动，后侧的皮带轮6通过前侧的皮带轮6带动平皮带7转动，进而使得前侧的压轮3转动，前侧的压轮3通过后侧的压轮3带动本装置在地面进行移动，压轮3移动对地面泥土进行压平，在负重块2重力的作用下，进而使得压轮3更好地对地面泥土进行压平，本装置移动的同时推板82移动将周边的杂物推开，从而便于压轮3对地面泥土压平，由于推板82的材质为不锈钢，进而能够增长推板82的使用寿命，当压轮3对地面泥土压平时，此时操作人员启动电动滑轨91，电动滑轨91的滑块向下滑动带动第一连接杆92向下移动，第一连接杆92向下移动与导杆93接触，进而使得第一连接杆92推动导杆93向下滑动，弹性件95发生形变，导杆93带动压板94向下移动与地面接触，进而压板94对地基进行夯实工作，当电动滑轨91的滑块向上滑动时，电动滑轨91上的滑块带动第一连接杆92向上移动复位，第一连接杆92复位与导杆93脱离，在弹性件95的作用下，导杆93向上滑动复位带动压板94复位，压板94与地面脱离，如此往复运动直至地基夯实工作完成，操作人员同时关闭双轴电机5和电动滑轨91，双轴电机5停止运作使得压轮3停止工作，本装置不再进行移动，同时电动滑轨91的滑块停止滑动使得压板94不再对地基夯实。通过双轴电机5运作使得压轮3转动，进而实现装置自动移动进行夯实，在推板82的作用下，能够对杂物进行清理，从而便于压板94对地基进行夯实。

[0030] 实施例2

[0031] 在实施例1的基础之上，参阅图1和图3所示，还包括有刮除机构10，刮除机构10能够对压板94表面的泥土进行刮除，刮除机构10包括有导轨101、刮杆102和握把103，固定板1底部前后两侧均焊接有导轨101，两个导轨101之间滑动式设置有刮杆102，刮杆102能够对压板94表面的泥土进行刮除，刮杆102前后两侧均固定设置有握把103。

[0032] 在对地基进行夯实时，部分区域的泥土较为潮湿容易粘连在压板94底部，进而影响压板94后续的夯实工作，随后操作人员拉动握把103左右滑动，握把103带动刮杆102左右滑动，进而刮杆102左右滑动对压板94底部的泥土进行清理，当刮杆102对压板94底部的泥土清理完成后，操作人员松开握把103，进而使得刮杆102不再滑动，操作人员将刮杆102表面残留的泥土进行处理。如此操作人员通过拉动握把103左右滑动使得刮杆102左右滑动，从而便于操作人员清理压板94。

[0033] 参阅图1、图5、图6和图7所示，还包括有振动机构11，振动机构11能够辅助压板94对地基进一步夯实，振动机构11包括有连接块111、连接弹簧112、第二连接杆113和夯锤114，两个第一连接杆92相近的一侧中部均焊接有连接块111，两个连接块111之间滑动式设置有第二连接杆113，第二连接杆113底部前后两侧与连接块111之间连接有连接弹簧112，两个连接弹簧112均套设至连接块111上，第二连接杆113底部中心位置滑动式设置有夯锤114，夯锤114能够辅助压板94对地基进一步夯实，夯锤114贯穿固定板1中部与压板94接触。

[0034] 当压板94下压对地基夯实时，电动滑轨91上的滑块向下滑动带动第一连接杆92向下滑动，第一连接杆92滑动的同时带动连接块111向下滑动，连接弹簧112被拉伸，当连接弹簧112拉伸至极限时，电动滑轨91上的滑块带动第一连接杆92继续向下滑动使得连接块111向下移动，连接块111向下移动带动第二连接杆113移动，第二连接杆113移动带动夯锤114向下移动，在夯锤114力的作用下，从而使得压板94对地基进行进一步的夯实工作，当电动滑轨91上的滑块向上滑动带动第一连接杆92复位时，连接弹簧112恢复原状带动第二连接杆113复位，第一连接杆92继续向上移动完全复位使得连接块111带动第二连接杆113完全复位，第二连接杆113带动夯锤114向上移动复位，如此往复运动使得压板94对地基更进一步的夯实。如此通过夯锤114向下移动对压板94捶打，在力的作用下，进而使得压板94对地基更进一步的夯实。

[0035] 虽然已经参照示例性实施例描述了本实用新型，但是应理解本实用新型不限于所公开的示例性实施例。以下权利要求的范围应给予最宽泛的解释，以便涵盖所有的变型以及等同的结构和功能。

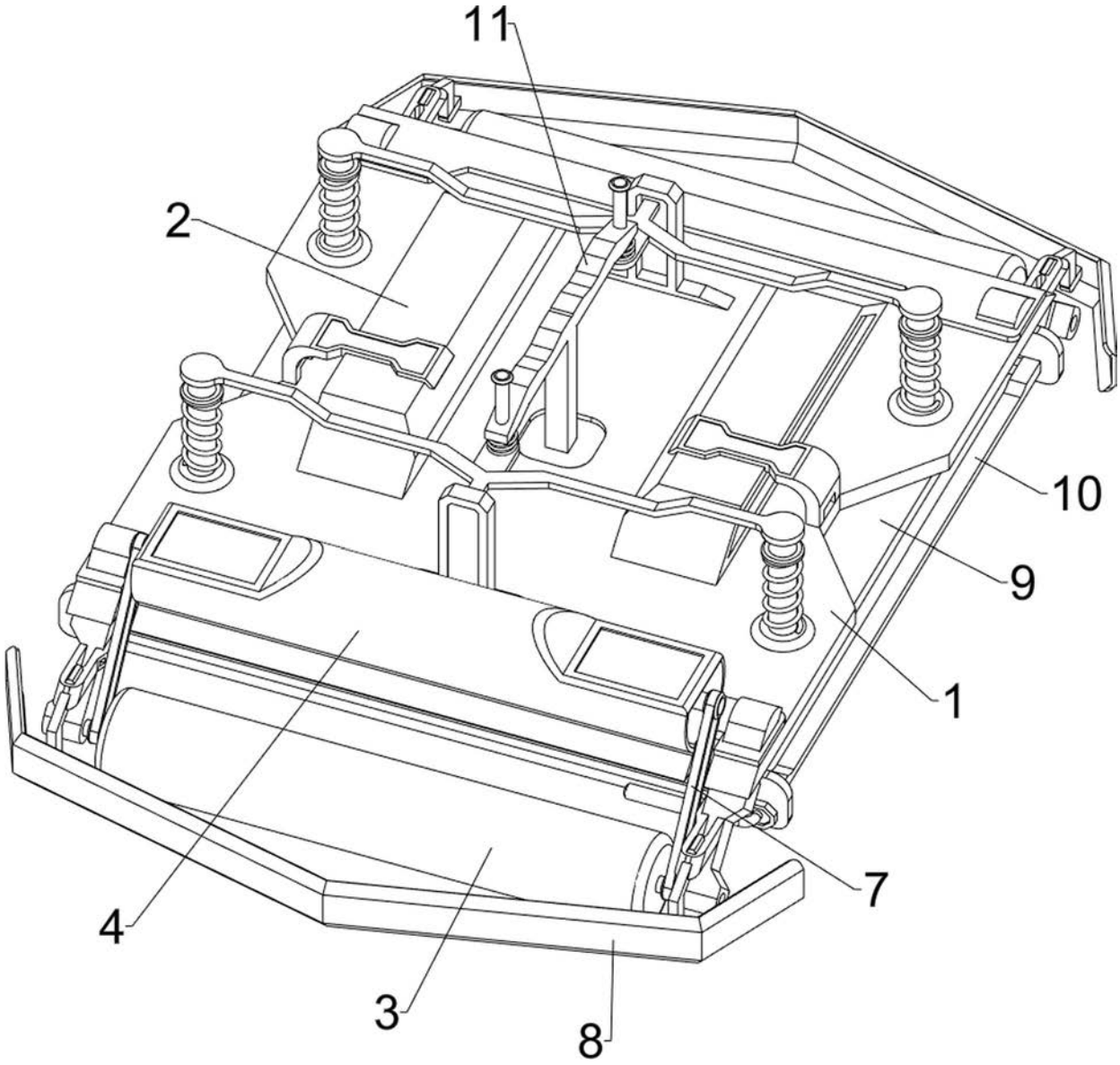


图1

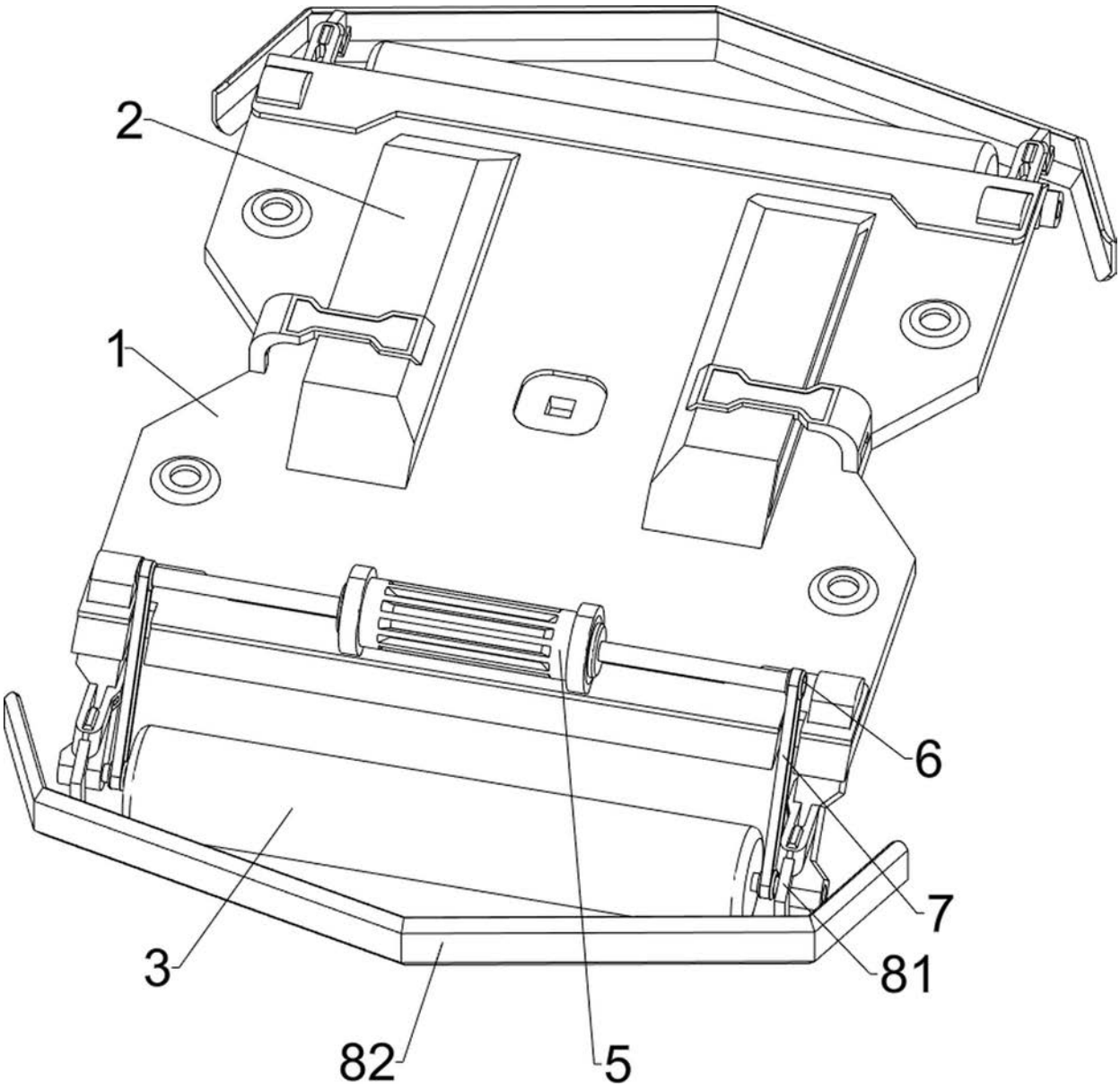


图2

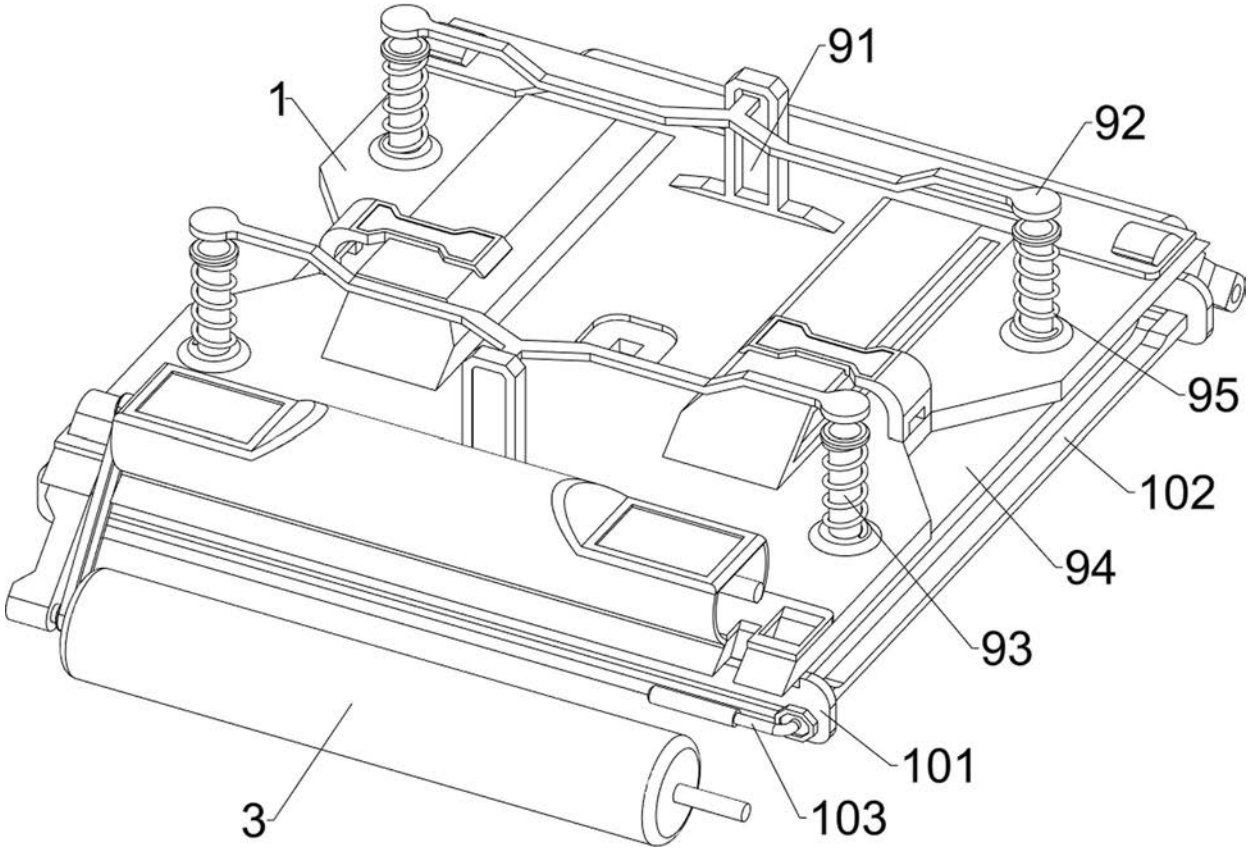


图3

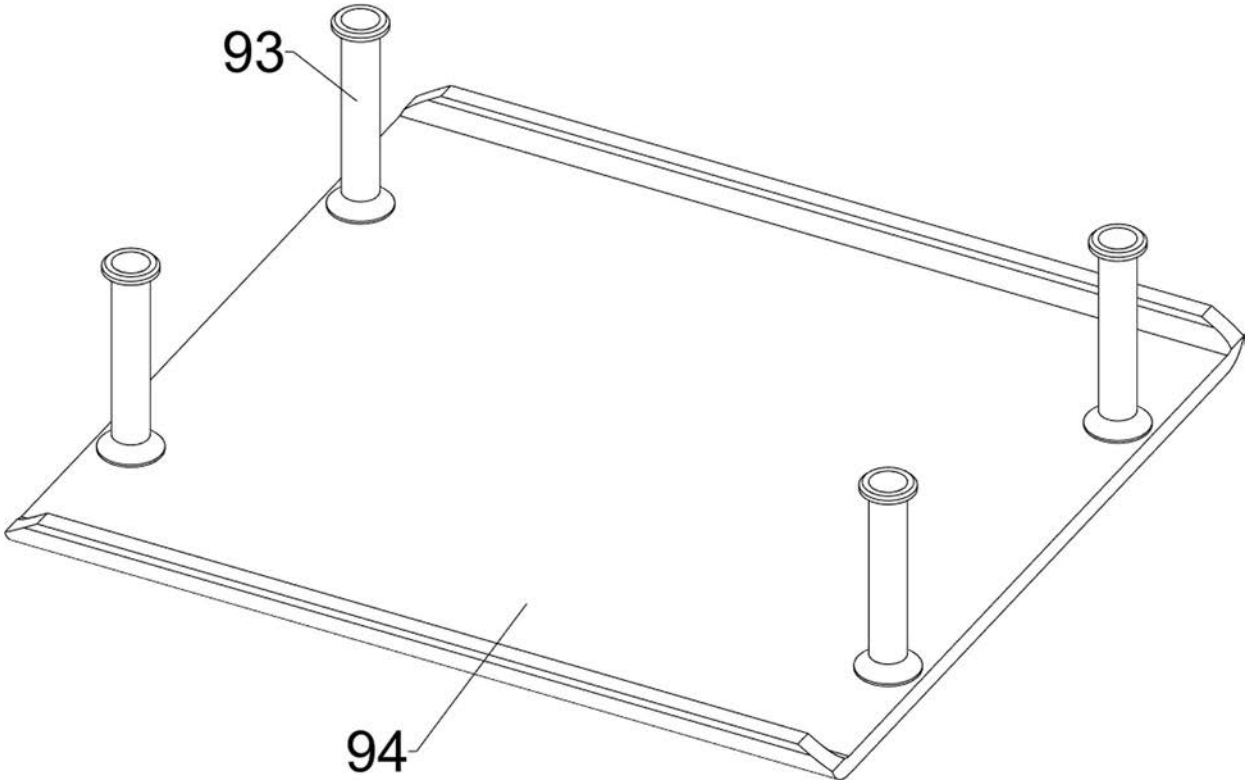


图4

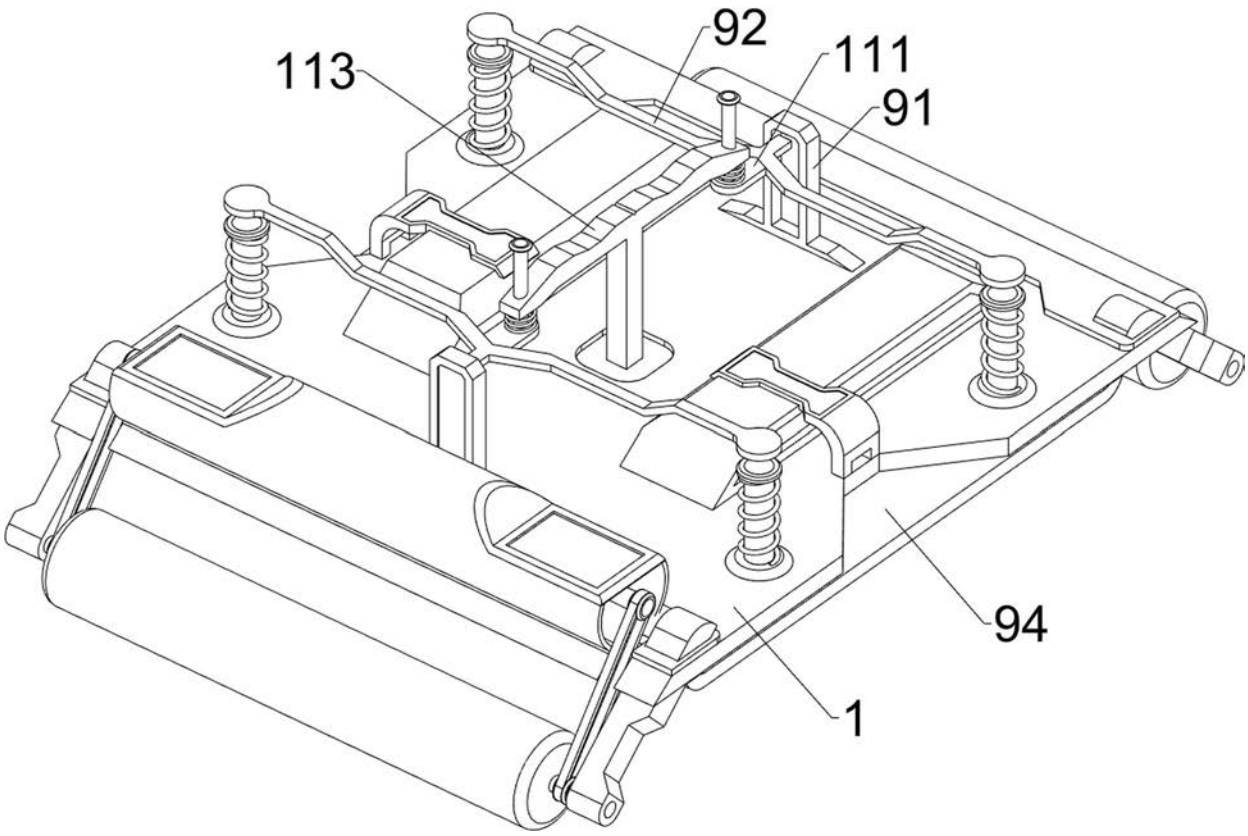


图5

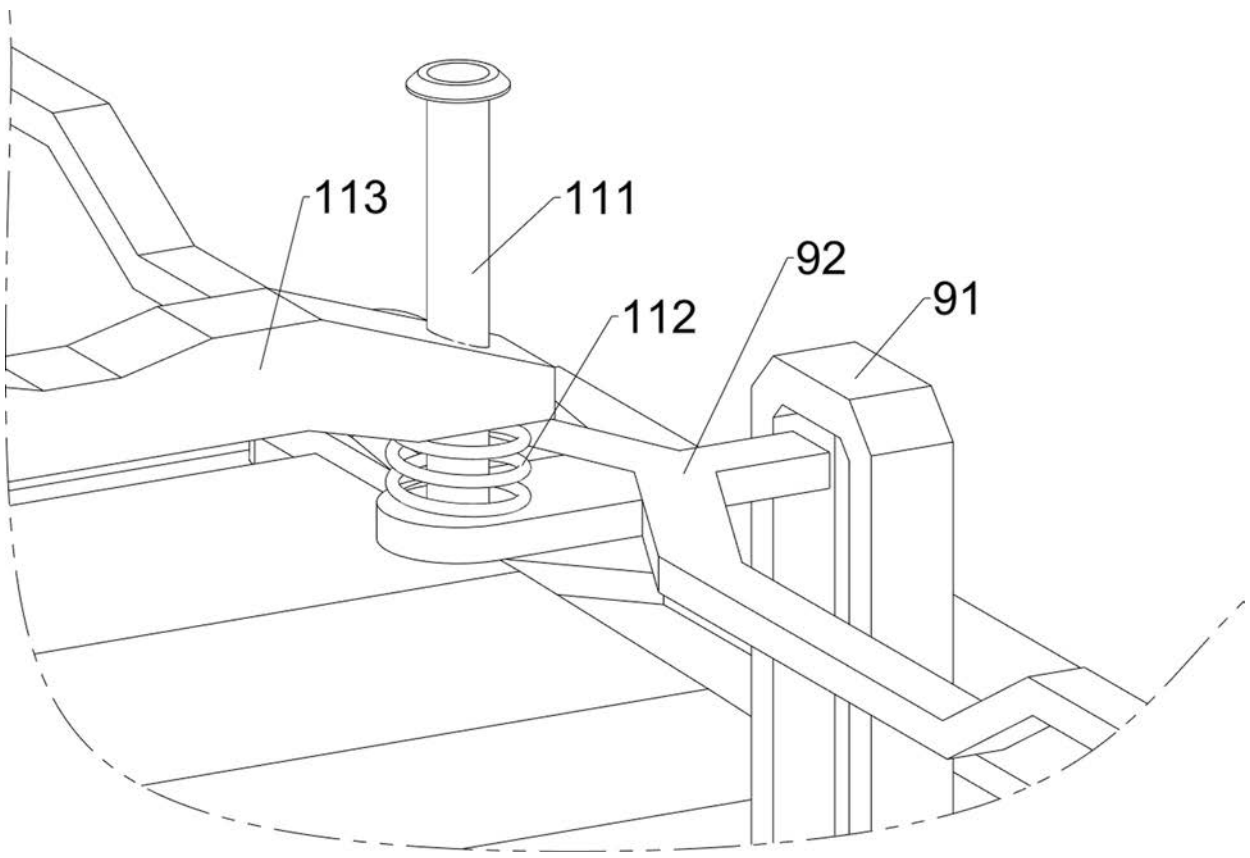


图6

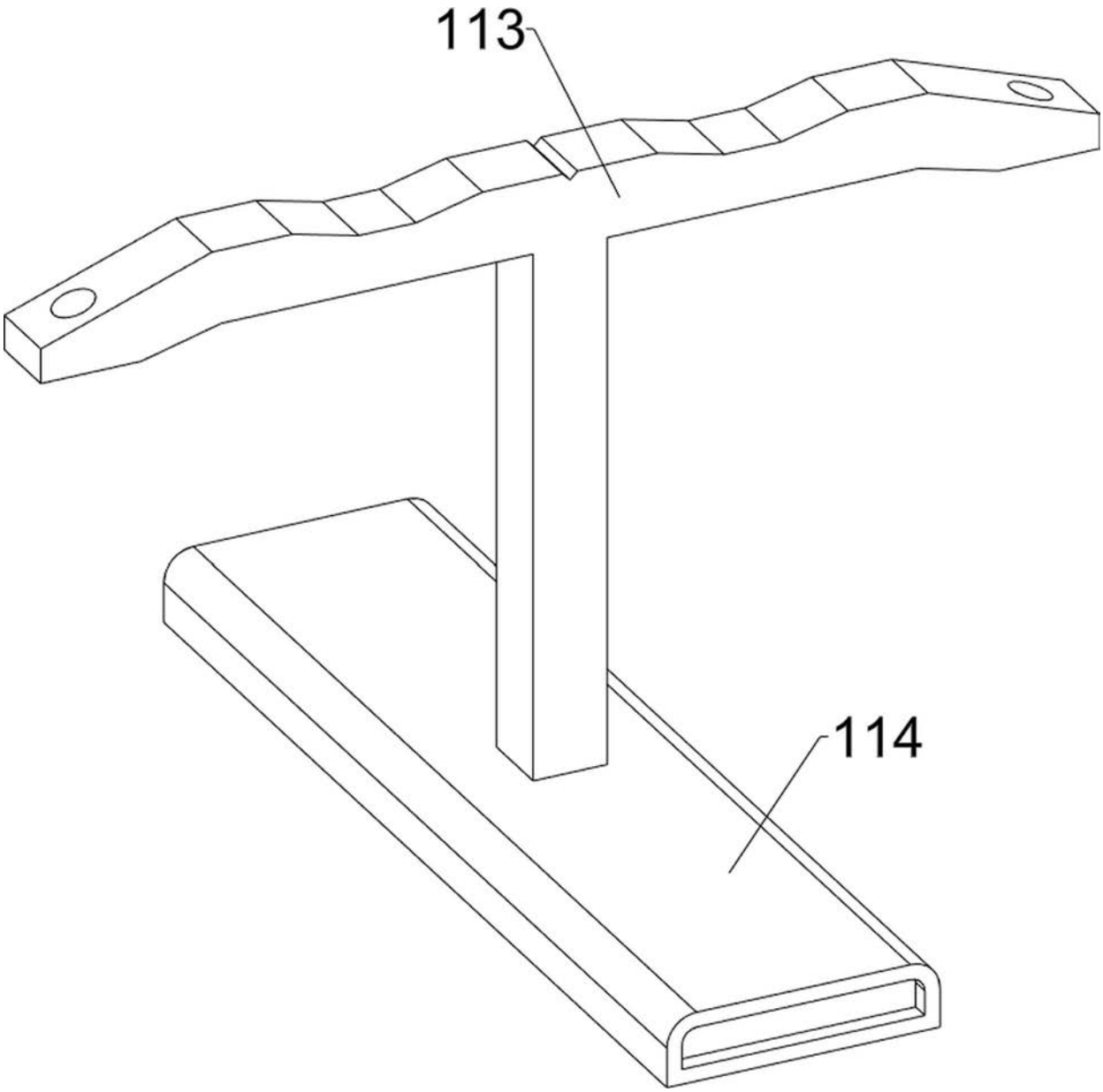


图7