(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117322230 A
(43)申请公布日 2024.01.02

(21)申请号 202311524991.9

(22)申请日 2023.11.15

(71)申请人 浙江金峨生态建设有限公司
地址 315505 浙江省宁波市奉化区西坞街道金峨村

(72)发明人 谢炳煌 董锡波 胡巧娜 陈蕾琼 骆晨栋

(51)Int.Cl.
A01D 34/82(2006.01)
A01D 34/68(2006.01)
A01D 34/73(2006.01)
A01D 34/835(2006.01)

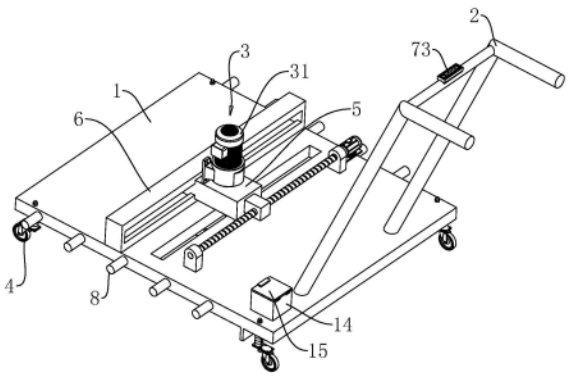
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种园林草坪修整装置

(57)摘要

本申请涉及园林机械技术领域,提供了一种园林草坪修整装置,包括底架和修整机构,所述修整机构包括驱动电机和修整刀片,所述修整刀片转动连接于所述底架,所述驱动电机设置于所述底架且与所述修整刀片传动连接,所述底架上滑移调节设置有安装部,所述安装部沿着水平面滑移调节,所述底架上设置有用于调节安装部位置的调节机构,所述修整机构设置于所述安装部;当所述安装部调节至靠近所述底架周侧的位置时,所述修整刀片周侧伸出所述底架的外周侧。基于此,可实现便于调节修整刀片的位置,减小底架造成的影响,便于对物体周围的草坪进行修整的效果。



CN 117322230 A

1.一种园林草坪修整装置,包括底架(1)和修整机构(3),所述修整机构(3)包括驱动电机(31)和修整刀片(32),所述修整刀片(32)转动连接于所述底架(1),所述驱动电机(31)设置于所述底架(1)且与所述修整刀片(32)传动连接,其特征在于,所述底架(1)上滑移调节设置有安装部(5),所述安装部(5)沿着水平面滑移调节,所述底架(1)上设置有用于调节安装部(5)位置的调节机构(7),所述修整机构(3)设置于所述安装部(5);

当所述安装部(5)调节至靠近所述底架(1)周侧的位置时,所述修整刀片(32)周侧伸出所述底架(1)的外周侧。

2.根据权利要求1所述的一种园林草坪修整装置,其特征在于,所述底架(1)的底部设置若干滚轮(4),所述底架(1)的一侧设置有手推把(2),所述调节机构(7)用于带动所述安装部(5)沿着所述底架(1)的相对两侧往复移动。

3.根据权利要求2所述的一种园林草坪修整装置,其特征在于,所述调节机构(7)包括丝杆(71)、控制电机(72)和开关(73),所述丝杆(71)沿着水平方向设置且与所述安装部(5)的滑移方向平行,所述丝杆(71)转动连接于所述底架(1),所述丝杆(71)与所述安装部(5)螺纹连接,所述控制电机(72)与所述丝杆(71)传动连接,所述开关(73)与所述控制电机(72)电性连接,所述开关(73)安装于所述手推把(2)。

4.根据权利要求3所述的一种园林草坪修整装置,其特征在于,所述底架(1)周侧设置有弹性缓冲块(8),当所述弹性缓冲块(8)处于自然状态、且所述安装部(5)滑移至移动路径的端点时,所述弹性缓冲块(8)水平端部至所连接的所述底架(1)周侧距离大于所述修整刀片(32)外伸出所述底架(1)周侧的长度。

5.根据权利要求2所述的一种园林草坪修整装置,其特征在于,所述滚轮(4)与所述底架(1)下表面的距离可调节设置,且所述底架(1)的水平倾斜度可调节设置。

6.根据权利要求5所述的一种园林草坪修整装置,其特征在于,所述滚轮(4)包括连接部(41)和轮体(42),所述轮体(42)转动安装于所述连接部(41)的下表面,所述连接部(41)通过螺栓(9)与螺母固定于所述底架(1),所述螺栓(9)竖直穿过所述连接部(41)和所述底板后与螺母锁紧,所述螺母位于所述底架(1)的上表面,所述螺栓(9)上套设有若干调节片(10),各所述调节片(10)沿着高度方向叠设。

7.根据权利要求6所述的一种园林草坪修整装置,其特征在于,所述调节片(10)上设置有穿孔(11),所述调节片(10)周侧设置有与所述穿孔(11)连通的缺口(12),所述缺口(12)的宽度大于所述螺栓(9)的外径。

8.根据权利要求7所述的一种园林草坪修整装置,其特征在于,所述调节片(10)位于所述缺口(12)的位置设置有弹性部(13),所述弹性部(13)抵接于所述螺栓(9)外侧。

9.根据权利要求6所述的一种园林草坪修整装置,其特征在于,所述底架(1)上表面设置有收纳盒(14),所述收纳盒(14)的上端处设置有开口,所述收纳盒(14)上端转动设置有用于盖住所述收纳盒(14)的盖板(15)。

10.根据权利要求1所述的一种园林草坪修整装置,其特征在于,所述底架(1)的下表面上设置有挡板(16),所述挡板(16)位于所述修整刀片(32)的一侧。

一种园林草坪修整装置

技术领域

[0001] 本申请涉及园林机械技术领域,尤其是涉及一种园林草坪修整装置。

背景技术

[0002] 草坪为随处可见的景色,特别是在园林中、院落或者广场上,会有较多的草坪种植。由于草坪在不断的生长,因此需要工作人员定期对草坪进行修整,使其更加美观。而草坪的修整大都需要用到草坪机或者草坪修整装置进行作业。

[0003] 现有的,在公告号为CN219146157U的中国专利公开了一种草坪修整机,包括机底架,所述机底架的底部四个边角处均固定连接有锁止万向轮,所述机底架的上侧固定连接有手推把,所述机底架的上侧固定连接有竖直设置的U形壳,且U形壳中设有升降调节机构,所述升降调节机构的两端延伸至U形壳的下方并固定连接有安装壳,且安装壳上设有修整机构,所述机底架的上侧固定连接有蓄电池组,所述手推把的上侧固定连接有开关,且升降调节机构、修整机构和蓄电池组分别与开关电性连接。修整机构包括驱动电机和修整刀片,驱动电机带动修整刀片转动,机底架移动带动修整刀片同步移动;其通过设置升降调节机构实现修整机构的高度调节,可修整不同高度的草坪,加工范围广,调节方便。

[0004] 针对上述中的相关技术,有的草坪上会种植树木,有的草坪上甚至设有假山、石头雕塑、电线杆等物体。当对这些物体周围的草坪进行修整时,由于修整机构是固定于机底架靠近中间的位置,且修整刀片与机底架周侧之间存在间隔,因此在受到机底架阻挡的情况下,修整刀片无法更加靠近物体周围位置的草坪,导致对物体周围的草坪修整不到位,影响使用效果。

发明内容

[0005] 为了调节修整刀片的位置,减小底架造成的影响,便于对物体周围的草坪进行修整,本申请提供一种园林草坪修整装置。

[0006] 本申请提供的一种园林草坪修整装置采用如下的技术方案:

一种园林草坪修整装置,包括底架和修整机构,所述修整机构包括驱动电机和修整刀片,所述修整刀片转动连接于所述底架,所述驱动电机设置于所述底架且与所述修整刀片传动连接,所述底架上滑移调节设置有安装部,所述安装部沿着水平面滑移调节,所述底架上设置有用于调节安装部位置的调节机构,所述修整机构设置于所述安装部;当所述安装部调节至靠近所述底架周侧的位置时,所述修整刀片周侧伸出所述底架的外周侧。

[0007] 通过采用上述技术方案,驱动电机带动修整刀片转动,移动底架的过程中,转动的修整刀片即可对草坪进行修整;当对大面积空旷草坪进行修整时,可以通过调节机构带动安装部移动至自身滑移路径靠近中间的位置,此时修整刀片的转动范围完全位于底架周侧内;当需要对物体周围的草坪进行切割时,可以将安装部移动至靠近自身移动路径的端点位置,此时修整刀片的周侧伸出底架的周侧外,不会受到底架的影响,因此底架靠近物体时,伸出底架外的修整刀片会更加靠近物体周围的草坪,以对物体周围的草坪进行修整,实

现调节修整刀片的位置,减小底架造成的影响,便于对物体周围的草坪进行修整的效果。

[0008] 优选的,所述底架的底部设置若干滚轮,所述底架的一侧设置有手推把,所述调节机构用于带动所述安装部沿着所述底架的相对两侧往复移动。

[0009] 通过采用上述技术方案,滚轮能够便于底架的移动,手推把能够便于推动底架移动;另外,当底架在往前移动的过程中,调节机构可以带动安装部进行往复移动,因此在不推动底架的情况下,修整刀片可以对更大范围的草坪进行修整,效率更高,也更省力。

[0010] 优选的,所述调节机构包括丝杆、控制电机和开关,所述丝杆沿着水平方向设置且与所述安装部的滑移方向平行,所述丝杆转动连接于所述底架,所述丝杆与所述安装部螺纹连接,所述控制电机与所述丝杆传动连接,所述开关与所述控制电机电性连接,所述开关安装于所述手推把。

[0011] 通过采用上述技术方案,开关可以对控制电机的启闭进行控制,当控制电机带动丝杆正反向转动时,便可带动安装部往复移动。

[0012] 优选的,所述底架周侧设置有弹性缓冲块,当所述弹性缓冲块处于自然状态、且所述安装部滑移至移动路径的端点时,所述弹性缓冲块水平端部至所连接的所述底架周侧距离大于所述修整刀片外伸出所述底架周侧的长度。

[0013] 通过采用上述技术方案,当需要对物体周围的草坪进行修整时,修整刀片的周侧一部分随着安装部的移动伸出底架周侧外,当底架靠近物体时,弹性缓冲块远离底架的水平一端会先与物体接触,减小修整刀片伸出底架周侧部位直接接触到物体,导致物体或者修整刀片发生损坏。

[0014] 优选的,所述滚轮与所述底架下表面的距离可调节设置,且所述底架的水平倾斜度可调节设置。

[0015] 通过采用上述技术方案,在对一些存在较多凹坑的草坪进行修整时,若是滚轮进入凹坑,正常为水平的底架和修整刀片会同时发生倾斜,导致此时与刀片相互接触的大面草坪被修整的太短,影响修整的平整度。因此通过调节滚轮与底架下表面的高度配合,可以控制底架的倾斜度,进而同步调节修整刀片的水平倾斜度,以通过修整刀片较低的部位与草坪接触并切割,因此可以大大减小整个修整刀片与草坪的接触面积,即使滚轮遇到凹坑时,也不会造成过大面积的草坪被修整的过端,提高对草坪整理的平整性。

[0016] 优选的,所述滚轮包括连接部和轮体,所述轮体转动安装于所述连接部的下表面,所述连接部通过螺栓与螺母固定于所述底架,所述螺栓竖直穿过所述连接部和所述底板后与螺母锁紧,所述螺母位于所述底架的上表面,所述螺栓上套设有若干调节片,各所述调节片沿着高度方向叠设。

[0017] 通过采用上述技术方案,安装滚轮时,将螺栓穿过连接部和底架时后,通过螺母锁紧于底架的上表面,即可实现滚轮与底架的可拆卸连接;由于调节片套设于螺栓且位于底架和连接部之间,因此通过套设于螺栓的调节片数量,即可实现滚轮与底架下表面的距离调节。

[0018] 优选的,所述调节片上设置有穿孔,所述调节片周侧设置有与所述穿孔连通的缺口,所述缺口的宽度大于所述螺栓的外径。

[0019] 通过采用上述技术方案,当在拆装调节片时,在松开螺母后,可直接将调节片沿着缺口位置水平取出、或者水平插入螺栓,因此无需将具有一定重量的底架向上抬升,并将螺

栓取出底架后再进行调节片的拆装,使得调节片的拆装更加高效、便捷。

[0020] 优选的,所述调节片位于所述缺口的位置设置有弹性部,所述弹性部抵接于所述螺栓外侧。

[0021] 通过采用上述技术方案,弹性部具有一定的弹性变形能力,将调节片套设于螺栓时,弹性部被挤压变形,保证螺栓可以穿过缺口进入穿孔;当螺栓进入穿孔后,弹性部复位并抵接于螺栓外侧,可以减小调节片从螺栓上掉落,提高调节片位于螺栓上的稳定性。

[0022] 优选的,所述底架上表面设置有收纳盒,所述收纳盒的上端处设置有开口,所述收纳盒上端转动设置有用于盖住所述收纳盒的盖板。

[0023] 通过采用上述技术方案,当部分调节片从螺栓取下来时,可以将调节片放置至收纳盒内,盖板可以减小调节片从收纳盒内掉落,便于对调节片进行储存和取用,减小调节片发生丢失的可能。

[0024] 优选的,所述底架的下表面上设置有挡板,所述挡板位于所述修整刀片的一侧。

[0025] 通过采用上述技术方案,由于修整刀片在整理草坪时可能会造成一些杂物飞溅,通过挡板可以起到阻挡杂物的作用,减小飞溅的杂物对人员造成影响。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

(1)通过设置修整机构、调节机构和安装部之间的配合,当需要对屋体周围的草坪进行修整时,可以将安装部移动至自身移动路径的端点位置,此时修整刀片一部分伸出底架外周侧,可以利用伸出底架外周侧的修整刀片部位对物体周围的草坪进行整理,实现便于调节修整刀片的位置,减小底架造成的影响,便于对物体周围的草坪进行修整的效果;

(2)通过设置滚轮,手推把,调节机构包括丝杆、控制电机和开关,且调节机构可以带动修整刀片和安装部往复移动,因此在底架不移动的情况下,修整刀片可以整理更多面积的草坪,提高修整效率,且更加省力;

(3)通过设置滚轮与底架下表面之间的距离可调节,且底架的水平倾斜度可调节设置,可以根据需要调节刀片在水平面的倾斜角度,可以减小整个刀片与草坪的接触面积,进而在底架发生颠簸时,减小大面积的草坪被修整的过端,提高整理的平整性。

附图说明

[0027] 图1是本实施例修整装置的结构示意图;

图2是本实施例修整装置的底部结构示意图;

图3是本实施例修整刀片末端伸出底架外侧时的结构示意图;

图4是本实施例滚轮的安装结构爆炸示意图。

[0028] 附图标记:1、底架;2、手推把;3、修整机构;31、驱动电机;32、修整刀片;4、滚轮;41、连接部;42、轮体;5、安装部;6、滑轨;7、调节机构;71、丝杆;72、控制电机;73、开关;8、弹性缓冲块;9、螺栓;10、调节片;11、穿孔;12、缺口;13、弹性部;14、收纳盒;15、盖板;16、挡板。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种园林草坪修整装置。参照图1,修整装置包括底架1、手推把

2、修整机构3和滚轮4。

[0031] 底架1为矩形的板状结构，滚轮4设置有四个，各滚轮4安装于底架1下表面的边角位置。手推把2固定于底架1的其中一侧，本实施例中，手推把2位于底架1的宽边侧；修整机构3安装于底架1且用于对草坪进行修整，通过手推把2便于推动整个底架1和修整机构3同步移动，使得修整机构3移动到不同位置对草坪进行整理。

[0032] 参照图2和图3，在底架1架上滑移调节设置有安装部5，安装部5呈块状，安装部5沿着水平面滑移调节，本实施例中，安装部5的滑移方向与底架1的长边侧平行。底架1上表面沿长边侧方向固定有滑轨6，安装部5滑移连接于滑轨6，以实现安装部5在底架1上表面的顺畅滑移。底架1上设置有用于调节安装部5滑移位置的调节机构7，修整机构3设置于安装部5，便于对修整机构3的位置同步进行调节。

[0033] 修整机构3包括驱动电机31和修整刀片32，修整刀片32转动连接于安装部5，且修整刀片32位于底架1下表面的下方，驱动电机31竖直固定于安装部5的上表面，驱动电机31选择为伺服电机，驱动电机31的输出轴且与修整刀片32传动连接。当安装部5滑移调节至靠近底架1周侧的位置时，即安装部5调节至自身滑移路径的两个端点位置时，修整刀片32周侧的一部分伸出底架1的其中一长边侧外。

[0034] 当对空旷且不存在其他物体的草坪进行整理时，可以将安装部5调节至靠近自身移动路径中间的位置，此时底架1完全罩住修整刀片32转动范围的上方，底架1可以减小整理飞溅的杂物影响到操作人员，且完全位于底架1正下方的修整刀片32不易接触到物体而发生损坏。

[0035] 当需要对物体周围的草坪进行切割时，可以将安装部5移动至靠近自身移动路径的端点位置，此时修整刀片32的末端周侧伸出底架1的一长边侧外；因此底架1靠近物体时，伸出底架1外的修整刀片32会更加靠近物体周围的草坪，不会受到底架1的影响，以更好对物体周围的草坪进行修整。

[0036] 调节机构7可以带动安装部5沿着底架1的相对两侧往复移动，即在推着底架1移动的过程中，修整刀片32在往复移动，因此在不推动底架1的情况下，修整刀片32可以对更大范围的草坪进行修整，无需左右来回推动底架1，效率更高，也更省力。

[0037] 具体的，调节机构7包括丝杆71、控制电机72和开关73，丝杆71沿着水平方向设置且与安装部5的滑移方向平行，丝杆71两端转动连接于底架1上表面，丝杆71穿过安装部5并与安装部5螺纹连接；控制电机72安装于底架1上表面且与丝杆71一端传动连接，控制电机72选择为伺服电机且通过减速器与丝杆71连接；开关73安装于手推把2较高的位置，开关73与控制电机72电性连接，便于对调节机构7进行控制。

[0038] 当修整刀片32远离自身转动轴的末端随着安装部5的移动而伸出底架1外侧时，关闭控制电机72，安装部5便可停止移动，以实现对安装部5滑移位置的快速调节。当控制电机72在往复转动时，即可带动安装部5往复移动。

[0039] 在一些实施例中，底架1周侧固定有弹性缓冲块8，弹性缓冲块8选择为弹簧或者橡胶柱，具有一定的弹性变形能力。本实施例中，弹性缓冲块8呈柱状且水平固定于底架1的长边侧；当弹性缓冲块8处于自然状态、且安装部5滑移至移动路径的端点时，弹性缓冲块8水平端部至所连接的底架1周侧距离略大于修整刀片32伸出底架1周侧外的长度，因此当修整刀片32靠近物体周围的草坪时，弹性缓冲块8远离底架1的一端会先接触到物体，减小物体

不慎直接碰到硬质的物体而造成物体和修整刀片32的损坏。

[0040] 在一些实施例中,由于一些草坪上存在凹坑且不平整的位置,且修整刀片32的转动切割平面大都是水平的,若是滚轮4经过凹坑且不平整的位置时,水平的底架1和刀片会同步发生倾斜,由于修整刀片32与草坪的接触面积较大,导致此时与刀片相互接触的大面草坪会被修整的过短,影响修整的平整度。

[0041] 因此本实施中,滚轮4与底架1下表面的距离可调节设置,此时底架1的水平倾斜度和修整刀片32转动平面的倾斜度也可进行调节,进而控制修整刀片32的水平面倾斜度,通过修整刀片32较低的部位与草坪接触并切割,可以减小修整刀片32与草坪的接触面积,即使滚轮4遇到凹坑时,也不会造成过大面积的草坪被修整的过端,提高对草坪整理的平整性。

[0042] 具体的,参照图3和图4,滚轮4包括连接部41和轮体42,轮体42转动安装于连接部41的下表面,各连接部41均通过螺栓9与螺母固定于底架1,螺栓9竖直从下向上穿过连接部41和底板后与螺母锁紧,螺母抵紧于底架1的上表面;螺栓9上套设有若干调节片10,各调节片10沿着高度方向叠设。通过套设于螺栓9上的安装片数量,便可实现对滚轮4与底架1下表面的距离调节。

[0043] 其中,调节片10呈圆形状,在调节片10上开设有穿孔11,穿孔11的直径略大于螺栓9外径,螺栓9穿过穿孔11;在调节片10周侧开设有与穿孔11连通的缺口12,缺口12的宽度大于螺栓9的外径,且缺口12宽度与穿孔11直径大小相同。当在拆装调节片10时,在松开螺母后,可直接将调节片10沿着缺口12位置水平取出、或者水平插入螺栓9,无需将具有一定重量的底架1向上抬升后将螺栓9取出底架1后再进行调节片10的拆装,使得调节片10的拆装更加高效、便捷。

[0044] 在调节片10位于缺口12的位置固定有弹性部13,且弹性部13位于靠近穿孔11的位置;弹性部13外侧呈弧面状,弹性部13选择为橡胶材料,具有一定的弹性变形能力,且弹性部13抵接于螺栓9外侧。弹性部13能够保证螺栓9从缺口12进入穿孔11的同时,提高调节片10位于螺栓9上的稳定性。

[0045] 在一些实施例中,在底架1上表面设置有收纳盒14,收纳盒14的上端处设置有开口,收纳盒14上端转动设置有用于盖住收纳盒14的盖板15。当部分调节片10从螺栓9取下来时,可以将调节片10放置至收纳盒14内,盖板15可以减小调节片10从收纳盒14内掉落,便于对取下的调节片10进行储存和取用,减小调节片10发生丢失。

[0046] 在底架1的下表面上固定有挡板16,挡板16位于修整刀片32的一侧,且挡板16位于靠近手推把2下端的位置。由于操作人员一般站立于底架1设有手推把2的一侧,而修整机构3在整理时可能会有杂物飞溅出来,通过挡板16可以阻挡杂物,减小杂物对人员的影响。

[0047] 本申请实施例一种园林草坪修整装置的实施原理为:当需要对物体周围的该部分草坪进行整理时,可以直接通过开关73来控制控制电机72的启闭,在安装部5移动至靠近自身移动路径的端点、且修整刀片32远离驱动电机31的端部伸出底架1外周侧时;再将底架1靠近物体周侧,由于失去了底架1的影响,因此可以通过伸出底架1外周侧的修整刀片32靠近物体周侧的草坪进行整理,实现便于调节修整刀片32的位置,减小底架1造成的影响,便于对物体周围的草坪进行修整的效果。

[0048] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请

的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

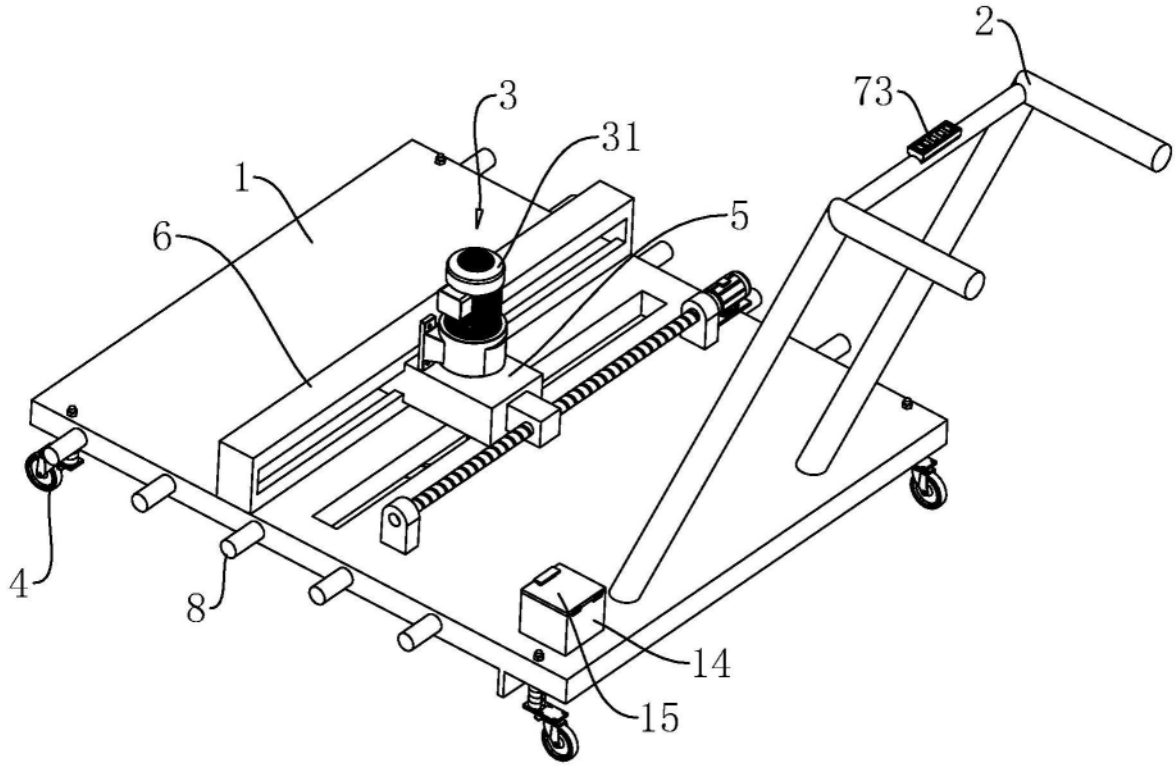


图1

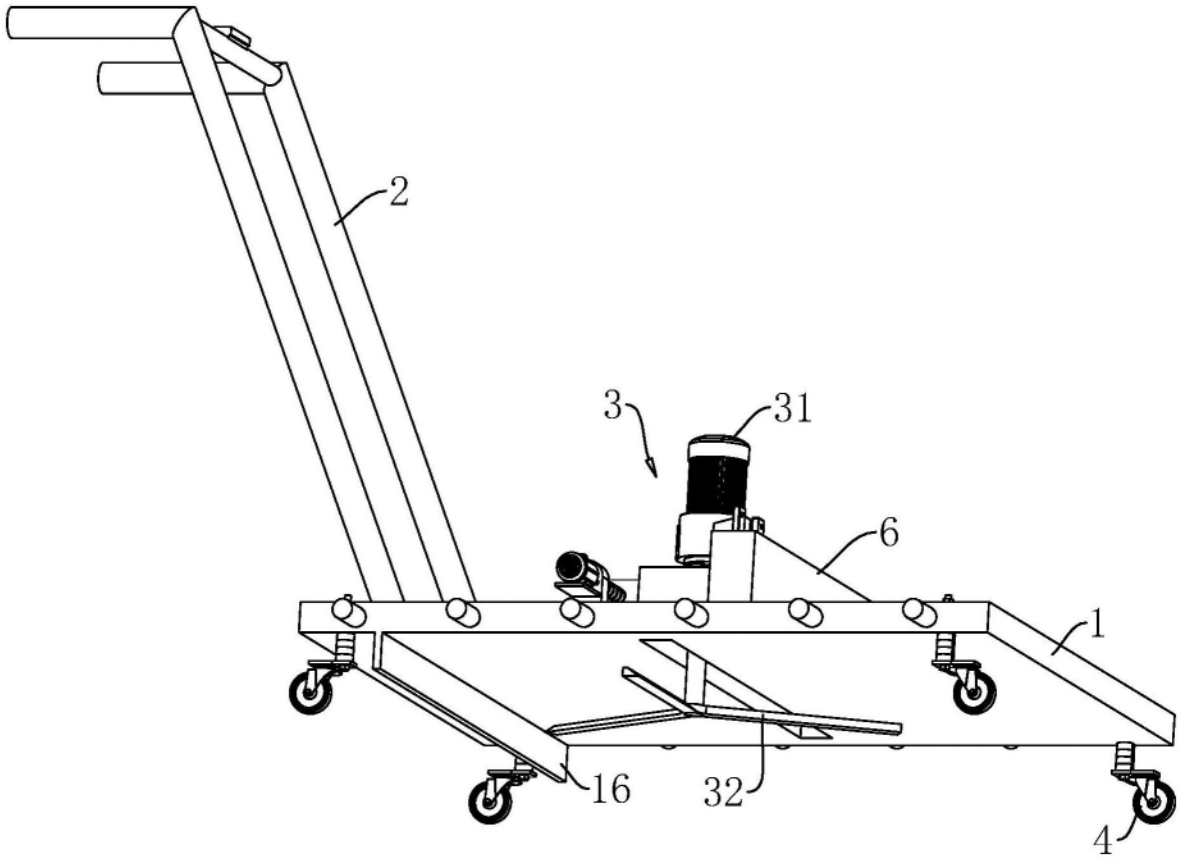


图2

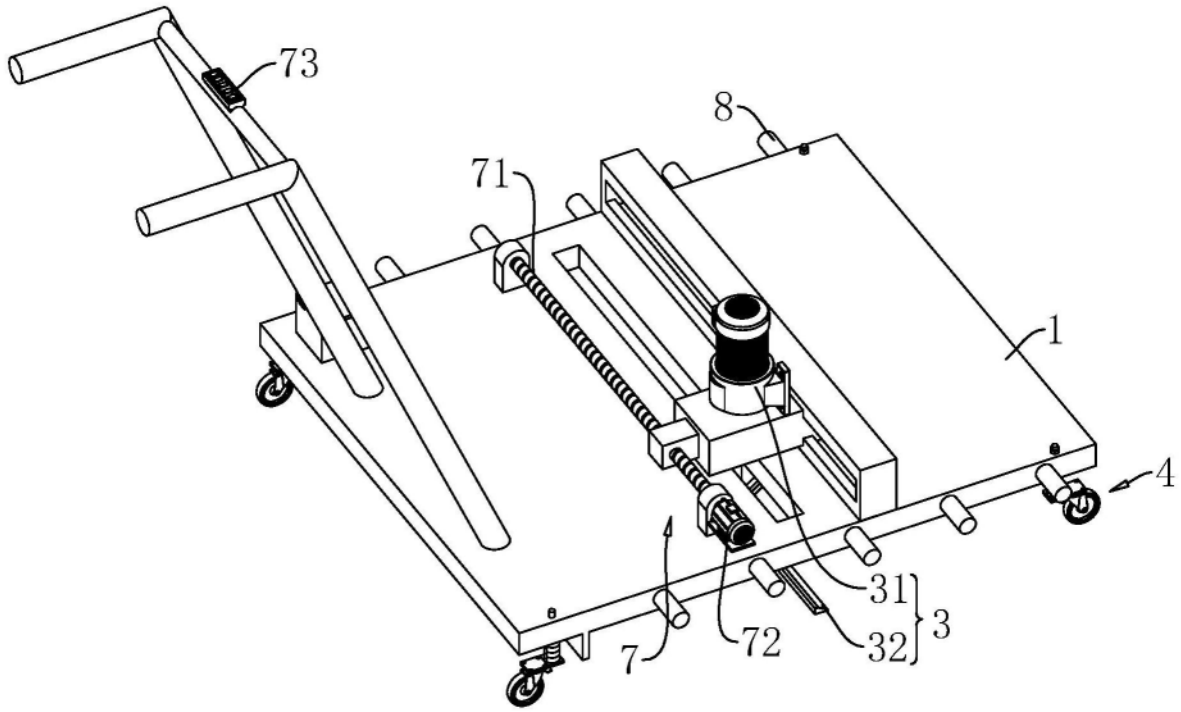


图3

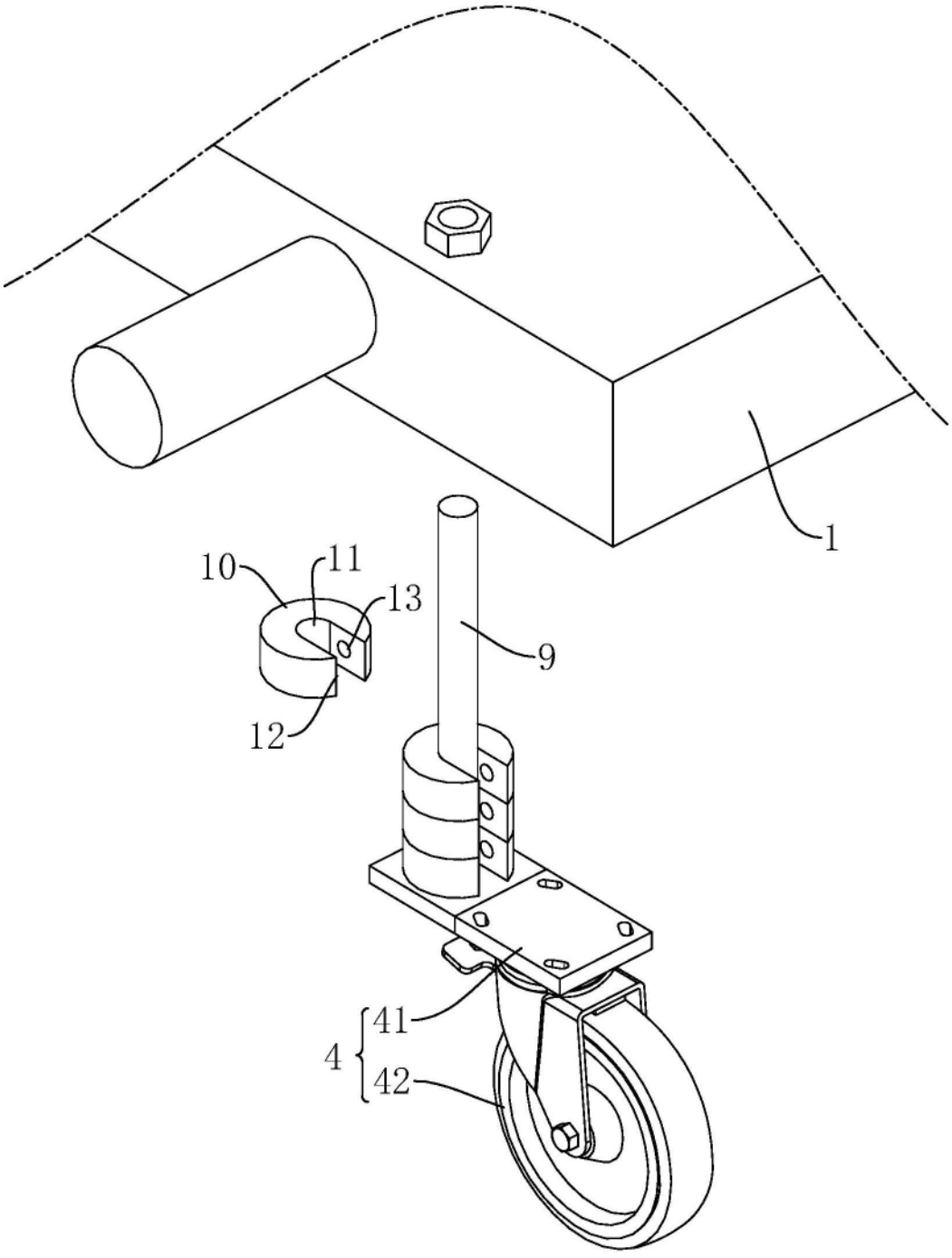


图4