(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 213280616 U
(45)授权公告日 2021.05.28

(21)申请号 202021475647.7

(22)申请日 2020.07.23

(73)专利权人 张红
地址 250014 山东省济南市历下区转山西路22-1号

(72)发明人 张红 程炜 韩云芳

(51)Int.Cl.
A01C 5/04(2006.01)

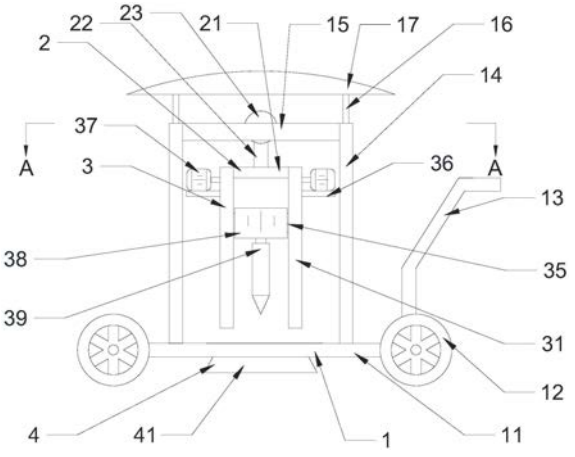
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种园林种植用挖坑装置

(57)摘要

本实用新型属于园林种植技术领域，尤其为一种园林种植用挖坑装置，包括移动支撑组件、角度调节组件、推送收回组件和安全防护组件，所述移动支撑组件包括底板、轮子、推杆、支撑柱和支撑板，所述底板的表面中心位置处开设有通孔，所述底板的两侧转动连接有若干所述轮子，所述底板的表面焊接有所述推杆，所述底板的表面还对称焊接有四组所述支撑柱，四组所述支撑柱远离所述底板的一端外侧壁焊接有所述支撑板，所述支撑板的中心位置处开设有容腔；本实用新型有能够实现自动推进和取出绞龙的装置，避免用户有因操作绞龙而被扭力打伤的风险；本实用新型在不同坡度工作时，还能够受到重力从各个方向调节，始终保持本实用新型竖直状态，方便用户使用。



CN 213280616 U

1.一种园林种植用挖坑装置,其特征在于:包括移动支撑组件(1)、角度调节组件(2)和推送收回组件(3),所述移动支撑组件(1)包括底板(11)、轮子(12)、推杆(13)、支撑柱(14)和支撑板(15),所述底板(11)的表面中心位置处开设有通孔(18),所述底板(11)的两侧转动连接有若干所述轮子(12),所述底板(11)的表面焊接有所述推杆(13),所述底板(11)的表面还对称焊接有四组所述支撑柱(14),四组所述支撑柱(14)远离所述底板(11)的一端外侧壁焊接有所述支撑板(15),所述支撑板(15)的中心位置处开设有容腔(19);

所述角度调节组件(2)包括固定板(21)、连接轴(22)、转球(23),所述转球(23)安装在所述容腔(19)内,且所述转球(23)的外侧壁通过所述容腔(19)延伸出所述支撑板(15)的表面,所述转球(23)通过所述容腔(19)与所述支撑板(15)转动连接,并与设置在所述支撑板(15)下方的所述连接轴(22)焊接,所述连接轴(22)远离所述转球(23)的一端设有所述固定板(21),且所述固定板(21)的中心位置处与所述连接轴(22)焊接;

所述推送收回组件(3)包括夹板(31)、下链轮(32)、上链轮(33)、链条(34)、滑块(35)、固定台(36)、步进电机(37)、电动机(38)和绞龙(39),所述夹板(31)为内凹结构,且所述夹板(31)共设有两组,两组所述夹板(31)对称设置在所述固定板(21)的两侧,且两组所述夹板(31)的上端与所述固定板(21)的外侧壁焊接,两组所述夹板(31)相远离的一面均焊接有所述固定台(36),两组所述固定台(36)的上表面均对称焊接有所述步进电机(37),两组所述步进电机(37)的输出端均贯穿所述夹板(31)的表面并延伸至所述夹板(31)的内凹面一侧,两组所述夹板(31)内凹处的表面均设有所述下链轮(32)、所述上链轮(33)、所述链条(34)和所述滑块(35),所述上链轮(33)的中心位置处与所述步进电机(37)的输出端固定连接,所述下链轮(32)中心位置处转动连接有转轴(321),所述转轴(321)的一端焊接在所述夹板(31)的表面,所述下链轮(32)与所述上链轮(33)的外侧壁套设有所述链条(34),所述链条(34)的一侧焊接有所述滑块(35),两组所述滑块(35)相邻的一侧焊接有所述电动机(38),所述电动机(38)的输出端安装有所述绞龙(39),所述步进电机(37)与所述电动机(38)均与外部电源电性连接。

2.根据权利要求1所述的园林种植用挖坑装置,其特征在于:所述轮子(12)共有四组,且四组所述轮子(12)对称设置在所述底板(11)的两侧,所述轮子(12)与所述底板(11)转动连接。

3.根据权利要求1所述的园林种植用挖坑装置,其特征在于:所述推杆(13)共设有两组,且两组所述推杆(13)均焊接在所述底板(11)的表面。

4.根据权利要求1所述的园林种植用挖坑装置,其特征在于:四组所述支撑柱(14)远离所述底板(11)的一端焊接有四组支撑杆(16),四组所述支撑杆(16)远离所述支撑柱(14)的一端焊接有伞状的挡雨板(17)。

5.根据权利要求1所述的园林种植用挖坑装置,其特征在于:所述容腔(19)为两段式,所述容腔(19)靠近所述支撑板(15)上表面的一段为圆柱形,所述容腔(19)靠近所述支撑板(15)下表面的一段为球面形,所述容腔(19)贯穿所述支撑板(15)的上下表面。

6.根据权利要求1所述的园林种植用挖坑装置,其特征在于:还包括安全防护组件(4),所述安全防护组件(4)包括防护罩(41),所述防护罩(41)为锥形环状结构,所述防护罩(41)设置于所述底板(11)的下方对应所述通孔(18)的位置处,且所述防护罩(41)的上表面与所述底板(11)的底面固定连接。

7.根据权利要求1所述的园林种植用挖坑装置,其特征在于:所述角度调节组件(2)与所述推送收回组件(3)均为对称结构,且重心在所述绞龙(39)的轴线上。

一种园林种植用挖坑装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于园林种植技术领域，具体涉及一种园林种植用挖坑装置。

背景技术

[0002] 园林绿化是在一定的地域运用工程技术和艺术手段，通过改造地形种植树木花草、营造建筑和布置园路等途径创作而成的美的自然环境和游憩境域，就称为园林，园林包括庭园、宅园、小游园、花园、公园、植物园、动物园等，随着园林学科的发展，还包括森林公园、风景名胜区、自然保护区或国家公园的游览区以及休养胜地，在园林种植时经常会使用到挖坑装置，但是现有的园林种植用挖坑装置使用时容易因扭力较大而打伤用户；并且在坡度不同的地形下使用不便，不便于挖出垂直的坑，影响用户使用

[0003] 为解决上述问题，本申请中提出一种园林种植用挖坑装置。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种园林种植用挖坑装置，具有能够自动推进和收回挖坑钻头，并且可以始终保持垂直挖坑的特点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种园林种植用挖坑装置，包括移动支撑组件、角度调节组件和推送收回组件，所述移动支撑组件包括底板、轮子、推杆、支撑柱和支撑板，所述底板的表面中心位置处开设有通孔，所述底板的两侧转动连接有若干所述轮子，所述底板的表面焊接有所述推杆，所述底板的表面还对称焊接有四组所述支撑柱，四组所述支撑柱远离所述底板的一端外侧壁焊接有所述支撑板，所述支撑板的中心位置处开设有容腔；

[0006] 所述角度调节组件包括固定板、连接轴、转球，所述转球安装在所述容腔内，且所述转球的外侧壁通过所述容腔延伸出所述支撑板的表面，所述转球通过所述容腔与所述支撑板转动连接，并与设置在所述支撑板下方的所述连接轴焊接，所述连接轴远离所述转球的一端设有所述固定板，且所述固定板的中心位置处与所述连接轴焊接；

[0007] 所述推送收回组件包括夹板、下链轮、上链轮、链条、滑块、固定台、步进电机、电动机和绞龙，所述夹板为内凹结构，且所述夹板共设有两组，两组所述夹板对称设置在所述固定板的两侧，且两组所述夹板的上端与所述固定板的外侧壁焊接，两组所述夹板相远离的一面均焊接有所述固定台，两组所述固定台的上表面均对称焊接有所述步进电机，两组所述步进电机的输出端均贯穿所述夹板的表面并延伸至所述夹板的内凹面一侧，两组所述夹板内凹处的表面均设有所述下链轮、所述上链轮、所述链条和所述滑块，所述上链轮的中心位置处与所述步进电机的输出端固定连接，所述下链轮中心位置处转动连接有转轴，所述转轴的一端焊接在所述夹板的表面，所述下链轮与所述上链轮的外侧壁套设有所述链条，所述链条的一侧焊接有所述滑块，两组所述滑块相邻的一侧焊接有所述电动机，所述电动机的输出端安装有所述绞龙，所述步进电机与所述电动机均与外部电源电性连接。

[0008] 作为本实用新型一种园林种植用挖坑装置优选的，所述轮子共有四组，且四组所

述轮子对称设置在所述底板的两侧，所述轮子与所述底板转动连接。

[0009] 作为本实用新型一种园林种植用挖坑装置优选的，所述推杆共设有两组，且两组所述推杆均焊接在所述底板的表面。

[0010] 作为本实用新型一种园林种植用挖坑装置优选的，四组所述支撑柱远离所述底板的一端焊接有四组支撑杆，四组所述支撑杆远离所述支撑柱的一端焊接有伞状的挡雨板。

[0011] 作为本实用新型一种园林种植用挖坑装置优选的，所述容腔为两段式，所述容腔靠近所述支撑板上表面的一段为圆柱形，所述容腔靠近所述支撑板下表面的一段为球面形，所述容腔贯穿所述支撑板的上下表面。

[0012] 作为本实用新型一种园林种植用挖坑装置优选的，还包括安全防护组件，所述安全防护组件包括防护罩，所述防护罩为锥形环状结构，所述防护罩设置于所述底板的下方对应所述通孔的位置处，且所述防护罩的上表面与所述底板的底面固定连接。

[0013] 作为本实用新型一种园林种植用挖坑装置优选的，所述角度调节组件与所述推送收回组件均为对称结构，且重心在所述绞龙的轴线上。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] 本实用新型有能够实现自动推进和取出绞龙的装置，避免用户有因操作绞龙而被扭力打伤的风险；本实用新型在不同坡度工作时，还能够受到重力从各个方向调节，始终保持本实用新型竖直状态，方便用户使用。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型中的底板、轮子和把手结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型中的图1A-A处剖面结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型中的夹板、固定台和步进电机结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型中的图4B-B处结构示意图；

[0022] 图中：

[0023] 1、移动支撑组件；11、底板；12、轮子；13、推杆；14、支撑柱；15、支撑板；16、支撑杆；17、挡雨板；18、通孔；19、容腔；

[0024] 2、角度调节组件；21、固定板；22、连接轴；23、转球；

[0025] 3、推送收回组件；31、夹板；32、下链轮；321、转轴；33、上链轮；34、链条；35、滑块；36、固定台；37、步进电机；38、电动机；39、绞龙；

[0026] 4、安全防护组件；41、防护罩。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 实施例1

[0029] 如图1、图2、图3、图4和图5所示；

[0030] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0031] 图2为本实用新型中的底板、轮子和把手结构示意图；

[0032] 图3为本实用新型中的图1A-A处剖面结构示意图；

[0033] 图4为本实用新型中的夹板、固定台和步进电机结构示意图；

[0034] 图5为本实用新型中的图4B-B处剖面结构示意图；

[0035] 一种园林种植用挖坑装置，包括移动支撑组件1、角度调节组件2和推送收回组件3，移动支撑组件1包括底板11、轮子12、推杆13、支撑柱14和支撑板15，底板11的表面中心位置处开设有通孔18，底板11的两侧转动连接有若干轮子12，底板11的表面焊接有推杆13，底板11的表面还对称焊接有四组支撑柱14，四组支撑柱14远离底板11的一端外侧壁焊接有支撑板15，支撑板15的中心位置处开设有容腔19；

[0036] 角度调节组件2包括固定板21、连接轴22、转球23，转球23安装在容腔19内，且转球23的外侧壁通过容腔19延伸出支撑板15的表面，转球23通过容腔19与支撑板15转动连接，并与设置在支撑板15下方的连接轴22焊接，连接轴22远离转球23的一端设有固定板21，且固定板21的中心位置处与连接轴22焊接；

[0037] 推送收回组件3包括夹板31、下链轮32、上链轮33、链条34、滑块35、固定台36、步进电机37、电动机38和绞龙39，夹板31为内凹结构，且夹板31共设有两组，两组夹板31对称设置在固定板21的两侧，且两组夹板31的上端与固定板21的外侧壁焊接，两组夹板31相远离的一面均焊接有固定台36，两组固定台36的上表面均对称焊接有步进电机37，两组步进电机37的输出端均贯穿夹板31的表面并延伸至夹板31的内凹面一侧，两组夹板31内凹处的表面均设有下链轮32、上链轮33、链条34和滑块35，上链轮33的中心位置处与步进电机37的输出端固定连接，下链轮32中心位置处转动连接有转轴321，转轴321的一端焊接在夹板31的表面，下链轮32与上链轮33的外侧壁套设有链条34，链条34的一侧焊接有滑块35，两组滑块35相邻的一侧焊接有电动机38，电动机38的输出端安装有绞龙39，步进电机37与电动机38均与外部电源电性连接。

[0038] 需要说明的是：本实施例中，两组37同步转动。

[0039] 本实施方案中：用户在使用本实用新型时，通过推动推杆13将本实用新型移动到工作地点，然后开启步进电机37的开关，步进电机37转动带动上链轮33转动，从而带动链条34转动，链条34带动滑块35移动从而推动电动机38上下移动，实现绞龙39的推进和收回，当用户在斜坡使用本实用新型时，因转球23与支撑板15转动连接，推送收回组件3受重力影响，自动向竖直方向偏移，从而保证本实用新型挖坑始终竖直，方便用户使用，本实用新型设有挡雨板17可以防止被雨水淋到，从而增加了使用寿命，给用户带来便利。

[0040] 如图1、图2和图3所示；

[0041] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0042] 图2为本实用新型中的底板、轮子和把手结构示意图；

[0043] 图3为本实用新型中的图1A-A处剖面结构示意图。

[0044] 在一个可选的实施例中，轮子12共有四组，且四组轮子12对称设置在底板11的两侧，轮子12与底板11转动连接。

[0045] 本实施例中:通过此设计,实现本实用新型能够移动,给用户带来便利。

[0046] 如图1、图2和图3所示;

[0047] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0048] 图2为本实用新型中的底板、轮子和把手结构示意图;

[0049] 图3为本实用新型中的图1A-A处剖面结构示意图。

[0050] 在一个可选的实施例中,推杆13共设有两组,且两组推杆13均焊接在底板11的表面。

[0051] 本实施例中:通过此设计,方便用户驱动本实用新型更省力,手持推杆13方便用户使用。

[0052] 如图1所示;

[0053] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0054] 在一个可选的实施例中,四组支撑柱14远离底板11的一端焊接有四组支撑杆16,四组支撑杆16远离支撑柱14的一端焊接有伞状的挡雨板17。

[0055] 本实施例中:通过此设计,保护本实用新型,防止本实用新型被雨水淋湿生锈,延长了本实用新型的使用寿命,方便用户使用。

[0056] 如图1和图3所示;

[0057] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0058] 图3为本实用新型中的图1A-A处剖面结构示意图。

[0059] 在一个可选的实施例中,容腔19为两段式,容腔19靠近支撑板15上表面的一段为圆柱形,容腔19靠近支撑板15下表面的一段为球面形,容腔19贯穿支撑板15的上下表面。

[0060] 本实施例中:通过此设计,方便用户安装本实用新型,同时便于实现本实用新型中的角度调节组件2能够收到重力自行调节,方便用户使用。

[0061] 如图1所示;

[0062] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0063] 在一个可选的实施例中,还包括安全防护组件4,安全防护组件4包括防护罩41,防护罩41为锥形环状结构,防护罩41设置于底板11的下方对应通孔18的位置处,且防护罩41的上表面与底板11的底面固定连接。

[0064] 本实施例中:通过此设计,防止用户在使用过程中被挖坑出的土石击中,保护用户人身安全,方便用户使用。

[0065] 如图1所示;

[0066] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0067] 在一个可选的实施例中,角度调节组件2与推送收回组件3均为对称结构,且重心在绞龙39的轴线上。

[0068] 本实施例中:通过此设计,确保本实用新型的角度调节组件2与推送收回组件3中心在中间位置处,从而,收到重力时保持竖直状态,实现挖坑角度自行调节,方便用户使用。

[0069] 本实用新型的工作原理及使用流程:用户在使用本实用新型时,通过推动推杆13将本实用新型移动到工作地点,然后开启步进电机37的开关,步进电机37转动带动上链轮33转动,从而带动链条34转动,链条34带动滑块35移动从而推动电动机38上下移动,实现绞龙39的推进和收回,当用户在斜坡使用本实用新型时,因转球23与支撑板15转动连接,推送

收回组件3受重力影响，自动向竖直方向偏移，从而保证本实用新型挖坑始终竖直，方便用户使用，本实用新型设有挡雨板17可以防止被雨水淋到，从而增加了使用寿命，给用户带来便利。

[0070] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

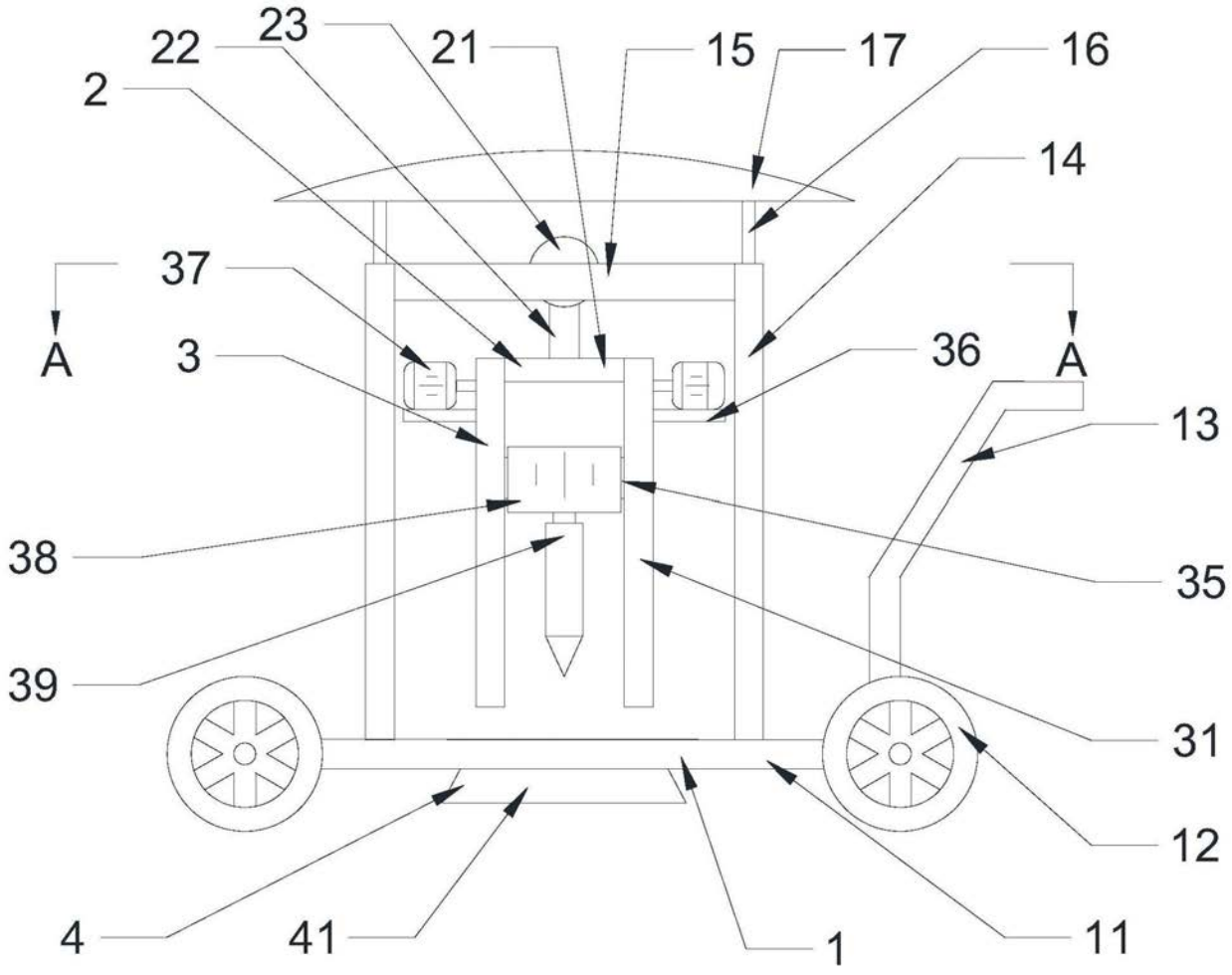


图1

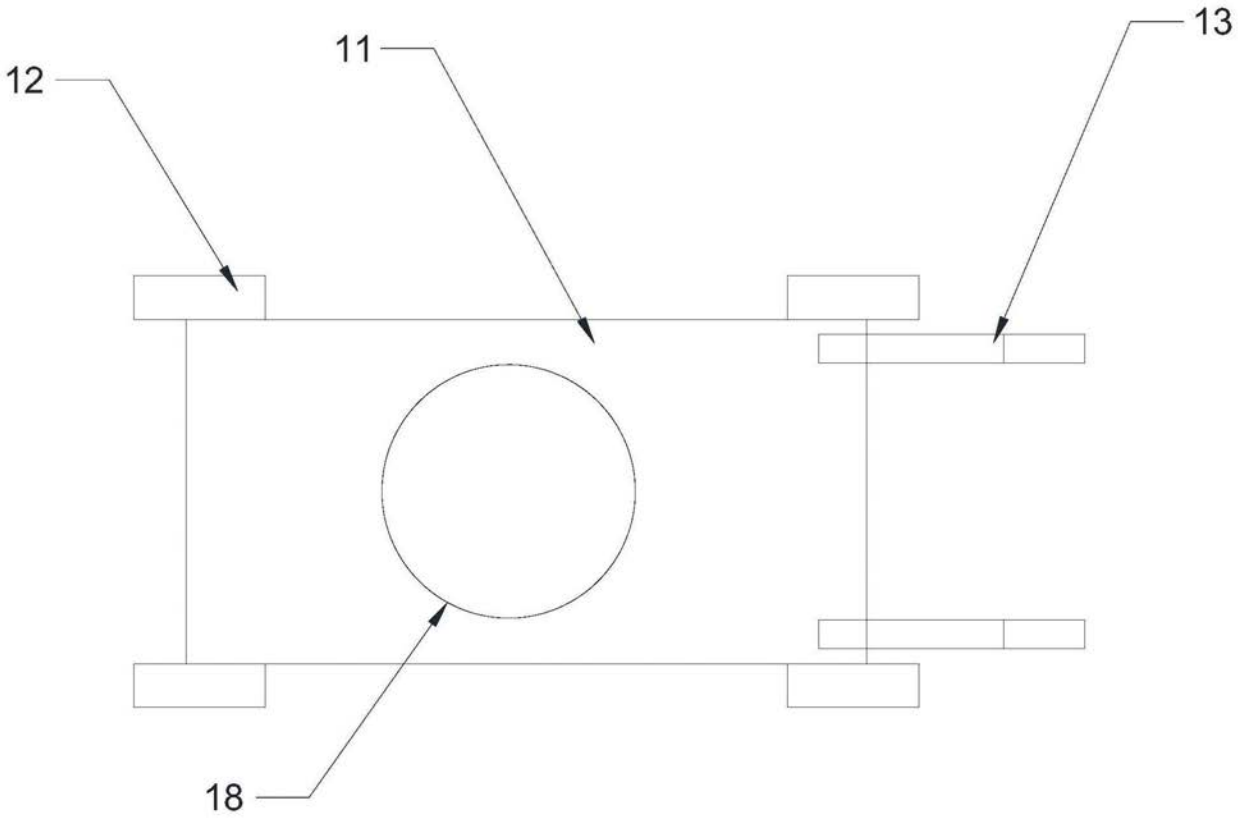


图2

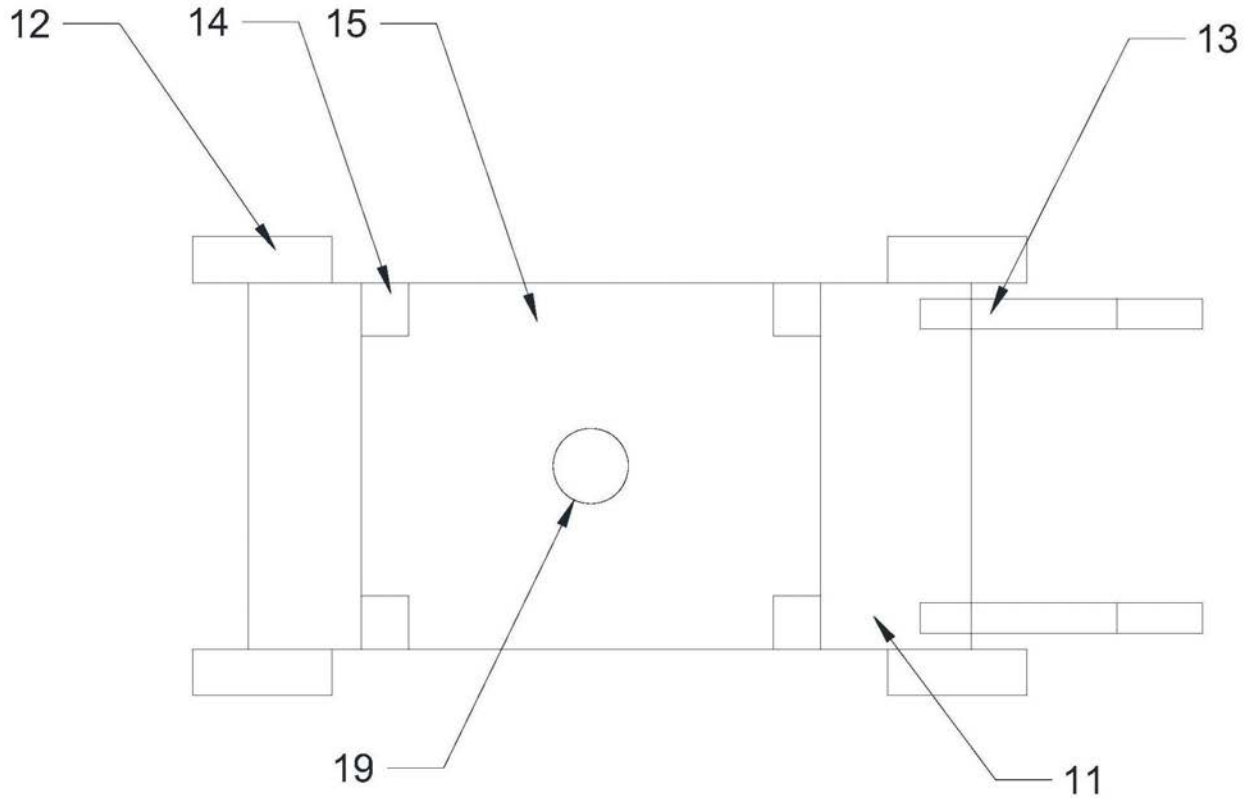


图3

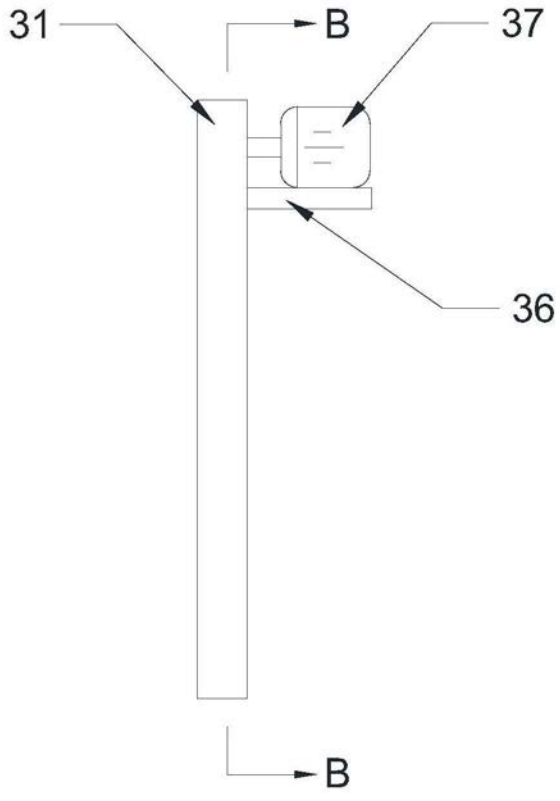


图4

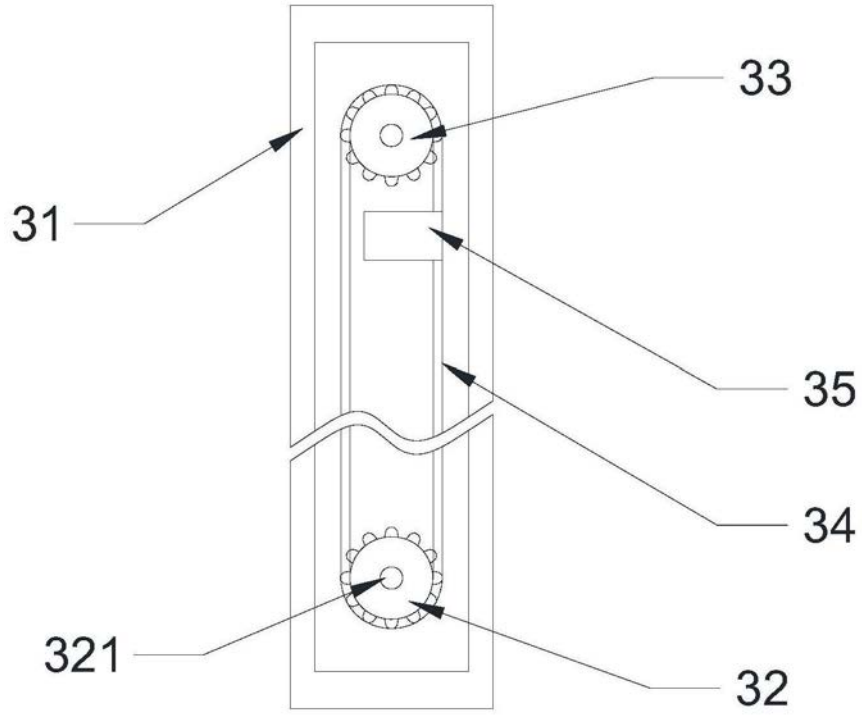


图5