(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112189503 B
(45)授权公告日 2023.03.17

(21)申请号 202011203439.6
(22)申请日 2020.11.02
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112189503 A
(43)申请公布日 2021.01.08
(73)专利权人 江苏江山营造景观有限公司
地址 215600 江苏省苏州市张家港市杨舍镇沙洲西路中联广场A座9楼
(72)发明人 王凤云
(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126
专利代理师 王家培
(51)Int.Cl.
A01G 17/14(2006.01)

(56)对比文件
CN 106258797 A,2017.01.04
CN 110150082 A,2019.08.23
CN 105798657 A,2016.07.27
CN 110315522 A,2019.10.11
CN 110064672 A,2019.07.30

审查员 张茜

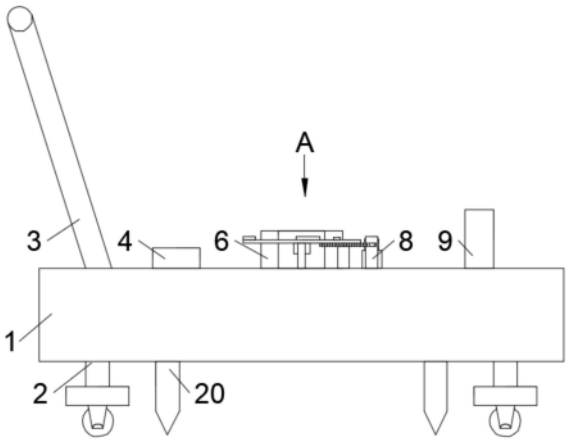
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种园林绿化树木支撑装置

(57)摘要

本发明涉及园林绿化技术领域，具体是一种园林绿化树木支撑装置，包括底座，所述底座内部为中空状态，所述底座底面四角固定连接有万向轮，所述底座左侧固定连接有推板，所述底座表面设有通孔，所述通孔两侧对称设有与底座滑动连接的夹紧组件，所述夹紧组件连接有与底座固定连接的动力组件，所述底座内固定连接有升降组件，本装置解决了现有的园林绿化树木支撑装置存在的稳定性不高，容易导致树木倾斜，影响树木的生长，且影响园林的美观的问题，本发明结构设计合理，操作简单，使用方便，对树木进行稳定支撑，使得树木在生长过程中，不易因外界因素倾倒，保证了树木的正常生长，具有固定效果好、景观效果佳、可重复使用、实用性强等特点。



CN 112189503 B

1.一种园林绿化树木支撑装置,包括底座(1),所述底座(1)内部为中空状态,所述底座(1)底面四角固定连接有万向轮(2),所述底座(1)左侧固定连接有推板(3),其特征在于,所述底座(1)表面设有通孔(5),所述通孔(5)两侧对称设有与底座(1)滑动连接的夹紧组件(6),所述夹紧组件(6)连接有与底座(1)固定连接的动力组件(8),所述底座(1)内固定连接有升降组件,所述升降组件固定连接有固定桩(20),所述固定桩(20)底部贯穿底座(1)并延伸至底座(1)外部;

所述夹紧组件(6)包括沿通孔(5)两侧对称分布的卡块(601),所述卡块(601)侧壁设有圆弧形凹槽,圆弧形凹槽表面连接有缓冲材料(602),所述卡块(601)远离凹槽一侧螺纹连接有与第一滑槽(7)滑动连接的第一滑块(603),所述第一滑块(603)固定连接有固定座(604),所述固定座(604)表面铰接有第一连杆(605),所述第一连杆(605)另一端铰接有第二连杆(606),所述第二连杆(606)另一端固定连接有第三连杆(607),所述第三连杆(607)铰接有第一固定轴(608),所述第一固定轴(608)通过轴承与底座(1)固定连接,两个所述第三连杆(607)共同铰接有第四连杆(609),两个所述第三连杆(607)其中一个设有与动力组件(8)连接的过孔(610);

所述升降组件包括与底座(1)内壁固定连接的电机(10),所述电机(10)输出轴固定连接有第二齿轮(11),所述第二齿轮(11)对称啮合两个第二齿条(12),所述第二齿条(12)端部固定连接有与底座(1)滑动连接的楔形块(13),所述楔形块(13)斜面上设有第三滑槽(16),所述第三滑槽(16)内滑动连接有滚轮(17),所述滚轮(17)远离楔形块(13)一侧固定连接有与固定桩(20)一侧固定连接的支腿(18),所述固定桩(20)另一侧固定连接有支撑件(21),所述支撑件(21)固定连接有与底座(1)内壁固定连接的弹簧(22);

所述楔形块(13)固定连接有第二滑块(14),所述底座(1)内壁设有与第二滑块(14)滑动连接的第二滑槽(15)。

2.根据权利要求1所述的园林绿化树木支撑装置,其特征在于,所述底座(1)左侧连接有温度计(4),所述底座(1)右侧固定连接有LED灯(9)。

3.根据权利要求1所述的园林绿化树木支撑装置,其特征在于,所述底座(1)表面设有与夹紧组件(6)滑动连接的第一滑槽(7),所述推板(3)安装形式为倾斜安装,所述推板(3)顶部设有扶手,所述固定桩(20)下端形状为圆锥形。

4.根据权利要求3所述的园林绿化树木支撑装置,其特征在于,所述动力组件(8)包括与过孔(610)滑动连接的销轴(801),所述销轴(801)端部固定连接有第一齿轮(802),所述第一齿轮(802)固定连接有第二固定轴(803),所述第二固定轴(803)通过轴承与底座(1)固定连接,所述第一齿轮(802)啮合有第一齿条(804),所述第一齿条(804)端部固定连接有滑杆(805),所述滑杆(805)滑动连接有与底座(1)固定连接的固定板(806),所述滑杆(805)端部固定连接有伸缩件(807),所述伸缩件(807)固定连接有与底座(1)固定连接的固定件(808)。

5.根据权利要求4所述的园林绿化树木支撑装置,其特征在于,所述支腿(18)底部固定连接有加强板(19),所述加强板(19)侧面与固定桩(20)固定连接。

一种园林绿化树木支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及园林绿化技术领域，具体是一种园林绿化树木支撑装置。

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(或进一步筑山、叠石、理水)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。园林绿化树种以其特有的生态平衡功能和环境保护作用，决定了它在现代文明社会建设中不可取代的重要“肺腑”地位，园林绿化树种又因有神奇的千姿百态和绚丽的流光溢彩，在营造自然氛围、美饰环境空间方面演绎绿色的乐章，园林绿化树种因在人类精神文明和物质文明建设中的特殊意义而愈受普遍的关注，

[0003] 园林内的植物在种植的时候常用到树木支撑装置对其进行支撑、扶正，以保证树木姿态挺拔，增加其抗风能力，避免新栽的树木因扎根不实而倾斜，但现有的园林绿化树木支撑装置对树木进行固定时，稳定性不高，容易导致树木倾斜，影响树木的生长，且影响园林的美观。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种园林绿化树木支撑装置，旨在解决现有的园林绿化树木支撑装置存在的稳定性不高，容易导致树木倾斜，影响树木的生长，且影响园林的美观的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种园林绿化树木支撑装置，包括底座，所述底座内部为中空状态，所述底座底面四角固定连接有万向轮，所述底座左侧固定连接有推板，所述底座表面设有通孔，所述通孔两侧对称设有与底座滑动连接的夹紧组件，所述夹紧组件连接有与底座固定连接的动力组件，所述底座内固定连接有升降组件，所述升降组件固定连接有固定桩，所述固定桩底部贯穿底座并延伸至底座外部。

[0007] 作为本发明进一步的方案：所述底座左侧连接有温度计，所述底座右侧固定连接有LED灯。

[0008] 作为本发明进一步的方案：所述底座表面设有与夹紧组件滑动连接的第一滑槽，所述推板安装形式为倾斜安装，所述推板顶部设有扶手，所述固定桩下端形状为圆锥形。

[0009] 作为本发明进一步的方案：所述夹紧组件包括沿通孔两侧对称分布的卡块，所述卡块侧壁设有圆弧形凹槽，圆弧形凹槽表面连接有缓冲材料，所述卡块远离凹槽一侧螺纹连接有与第一滑槽滑动连接的第一滑块，所述第一滑块固定连接有固定座，所述固定座表面铰接有第一连杆，所述第一连杆另一端铰接有第二连杆，所述第二连杆另一端固定连接有第三连杆，所述第三连杆铰接有第一固定轴，所述第一固定轴通过轴承与底座固定连接，

两个所述第三连杆共同铰接有第四连杆，两个所述第三连杆其中一个设有与动力组件连接的过孔。

[0010] 作为本发明进一步的方案：所述动力组件包括与过孔滑动连接的销轴，所述销轴端部固定连接有第一齿轮，所述第一齿轮固定连接有第二固定轴，所述第二固定轴通过轴承与底座固定连接，所述第一齿轮啮合有第一齿条，所述第一齿条端部固定连接有滑杆，所述滑杆滑动连接有与底座固定连接的固定板，所述滑杆端部固定连接有伸缩件，所述伸缩件固定连接有与底座固定连接的固定件。

[0011] 作为本发明进一步的方案：所述升降组件包括与底座内壁固定连接的电机，所述电机输出轴固定连接有第二齿轮，所述第二齿轮对称啮合两个第二齿条，所述第二齿条端部固定连接有与底座滑动连接的楔形块，所述楔形块斜面上设有第三滑槽，所述第三滑槽内滑动连接有滚轮，所述滚轮远离楔形块一侧固定连接有与固定桩一侧固定连接的支腿，所述固定桩另一侧固定连接有支撑件，所述支撑件固定连接有与底座内壁固定连接的弹簧。

[0012] 作为本发明再进一步的方案：所述楔形块固定连接有第二滑块，所述底座内壁设有与第二滑块滑动连接的第二滑槽，所述支腿底部固定连接有加强板，所述加强板侧面与固定桩固定连接。

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本装置是通过推动推板带动万向轮滚动，进而对底座进行移动，直至树木在通孔内，夹紧组件位于树木作用两侧，通过升降组件带动固定桩向下移动并插入泥土里，从而保证底座不会移动，在夹紧组件和动力组件作用下，对树木进行夹紧，对树木进行稳定支撑，使得树木在生长过程中，不易因外界因素倾倒，保证了树木的正常生长，本装置解决了现有的园林绿化树木支撑装置存在的稳定性不高，容易导致树木倾斜，影响树木的生长，且影响园林的美观的问题，本发明结构设计合理，操作简单，使用方便，对树木进行稳定支撑，使得树木在生长过程中，不易因外界因素倾倒，保证了树木的正常生长，具有固定效果好、景观效果佳、可重复使用、实用性强等特点。

附图说明

[0014] 图1为一种园林绿化树木支撑装置的结构示意图；

[0015] 图2为图1中的A向视图；

[0016] 图3为图2中的B向视图；

[0017] 图4为底座的内部剖视图。

[0018] 图中：1、底座；2、万向轮；3、推板；4、温度计；5、通孔；6、夹紧组件；7、第一滑槽；8、动力组件；9、LED灯；10、电机；11、第二齿轮；12、第二齿条；13、楔形块；14、第二滑块；15、第二滑槽；16、第三滑槽；17、滚轮；18、支腿；19、加强板；20、固定桩；21、支撑件；22、弹簧；601、卡块；602、缓冲材料；603、第一滑块；604、固定座；605、第一连杆；606、第二连杆；607、第三连杆；608、第一固定轴；609、第四连杆；610、过孔；801、销轴；802、第一齿轮；803、第二固定轴；804、第一齿条；805、滑杆；806、固定板；807、伸缩件；808、固定件。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0020] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0021] 实施例1

[0022] 请参阅图1-4，本发明实施例中，一种园林绿化树木支撑装置，包括底座1，所述底座1内部为中空状态，所述底座1底面四角固定连接有万向轮2，所述底座1左侧固定连接有推板3，所述底座1表面设有通孔5，所述通孔5两侧对称设有与底座1滑动连接的夹紧组件6，所述夹紧组件6连接有与底座1固定连接的动力组件8，所述底座1内固定连接有升降组件，所述升降组件固定连接有固定桩20，所述固定桩20底部贯穿底座1并延伸至底座1外部。

[0023] 在本发明的实施例中，通过推动推板3带动万向轮2滚动，进而对底座1进行移动，直至树木在通孔5内，夹紧组件6位于树木左右两侧，通过升降组件带动固定桩20向下移动并插入泥土里，从而保证底座1不会移动，在夹紧组件6和动力组件8作用下，对树木进行夹紧，对树木进行稳定支撑，使得树木在生长过程中，不易因外界因素倾倒，保证了树木的正常生长，支撑完成后，在升降组件带动固定桩20向上移动，从而不要对装置进行拆卸，可重复进行使用，达到了省时省力的技术效果，设置万向轮2，提高了装置的机动性和灵活性，设置推板3，便于操作人员进行操作，对装置进行移动。

[0024] 实施例2

[0025] 请参阅图1-2，作为本发明的一种优选实施例，所述底座1左侧连接有温度计4，所述底座1右侧固定连接有LED灯9。

[0026] 在本发明的实施例中，设置温度计4，可以随时掌握树木生长环境的温度变化，从而做出相应的对策，设置LED灯9，起到照明作用，便于操作人员夜间进行工作。

[0027] 实施例3

[0028] 请参阅图1-2，作为本发明的一种优选实施例，所述底座1表面设有与夹紧组件6滑动连接的第一滑槽7，所述推板3安装形式为倾斜安装，所述推板3顶部设有扶手，所述固定桩20下端形状为圆锥形。

[0029] 在本发明的实施例中，设置第一滑槽7，在动力组件8作用下，夹紧组件6沿着第一滑槽7进行滑动，进而对树木进行夹紧，设置推板3安倾斜安装和3顶部设有扶手，增大了手掌与推板3的接触面积，便于对其进行握住，从而有利于进行操作，设置固定桩20下端形状为圆锥形，便于固定桩20更好地插入泥土里，从而使底座1不会移动。

[0030] 实施例4

[0031] 请参阅图1-3，作为本发明的一种优选实施例，所述夹紧组件6包括沿通孔5两侧对称分布的卡块601，所述卡块601侧壁设有圆弧形凹槽，圆弧形凹槽表面连接有缓冲材料602，所述卡块601远离凹槽一侧螺纹连接有与第一滑槽7滑动连接的第一滑块603，所述第一滑块603固定连接有固定座604，所述固定座604表面铰接有第一连杆605，所述第一连杆605另一端铰接有第二连杆606，所述第二连杆606另一端固定连接有第三连杆607，所述第三连杆607铰接有第一固定轴608，所述第一固定轴608通过轴承与底座1固定连接，两个所述第三连杆607共同铰接有第四连杆609，两个所述第三连杆607其中一个设有与动力组件8连接的过孔610。

[0032] 在本发明的实施例中，第三连杆607、第一固定轴608和第四连杆609构成了平行四

杆机构，动力组件8通过过孔610，带动第三连杆607以与第一固定轴608铰接的中心为圆形进行转动，第三连杆607带动第四连杆609和第二连杆606进行转动，第二连杆606带动第一连杆605转动，第一连杆605通过固定座604带动第一滑块603沿着第一滑槽7滑动，带动卡块601移动，进而对树木进行夹紧，设置缓冲材料602，起到缓冲作用，对树木进行保护，减小卡块601对树木本身造成的损害，缓冲材料602为橡胶垫、泡棉、海绵等。

[0033] 实施例5

[0034] 请参阅图1-3，作为本发明的一种优选实施例，所述动力组件8包括与过孔610滑动连接的销轴801，所述销轴801端部固定连接有第一齿轮802，所述第一齿轮802固定连接有第二固定轴803，所述第二固定轴803通过轴承与底座1固定连接，所述第一齿轮802啮合有第一齿条804，所述第一齿条804端部固定连接有滑杆805，所述滑杆805滑动连接有与底座1固定连接的固定板806，所述滑杆805端部固定连接有伸缩件807，所述伸缩件807固定连接有与底座1固定连接的固定件808。

[0035] 在本发明的实施例中，固定件808对伸缩件807进行固定、支撑，伸缩件807进行伸缩，带动滑杆805沿着固定板806进行滑动，带动第一齿条804与第一齿轮802啮合，从而带动第一齿轮802上销轴801与第三连杆607内过孔610滑动，带动第三连杆607进行转动，设置第二固定轴803，起到对第一齿轮802进行固定、支撑，保证运动的稳定性。

[0036] 实施例6

[0037] 请参阅图4，作为本发明的一种优选实施例，所述升降组件包括与底座1内壁固定连接的电机10，所述电机10输出轴固定连接有第二齿轮11，所述第二齿轮11对称啮合两个第二齿条12，所述第二齿条12端部固定连接有与底座1滑动连接的楔形块13，所述楔形块13斜面上设有第三滑槽16，所述第三滑槽16内滑动连接有滚轮17，所述滚轮17远离楔形块13一侧固定连接有与固定桩20一侧固定连接的支腿18，所述固定桩20另一侧固定连接有支撑件21，所述支撑件21固定连接有与底座1内壁固定连接的弹簧22。

[0038] 在本发明的实施例中，开启电机10，电机10正转，电机10输出轴带动第二齿轮11转动，进而通过第二齿条12带动楔形块13沿着底座1滑动，使得楔形块13上第三滑槽16与滚轮17滑动，通过支腿18带动固定桩20进行向下移动，设置支撑件21和弹簧22，起到复位作用，电机10反转时，在弹簧22的弹性势能作用下，对固定桩20进行复位。

[0039] 实施例7

[0040] 请参阅图4，作为本发明的一种优选实施例，所述楔形块13固定连接有第二滑块14，所述底座1内壁设有与第二滑块14滑动连接的第二滑槽15，所述支腿18底部固定连接有加强板19，所述加强板19侧面与固定桩20固定连接。

[0041] 在本发明的实施例中，第二齿轮11与第二齿条12啮合时，第二齿条12通过第二滑块14与第二滑槽15滑动，带动楔形块13进行移动，设置加强板19，起到对支腿18进行加强固定、支撑作用，使得支腿18结构稳固。

[0042] 本发明的工作原理是：通过推动推板3带动万向轮2滚动，进而对底座1进行移动，直至树木在通孔5内，卡块601位于树木左右两侧，开启电机10，电机10输出轴带动第二齿轮11转动，进而通过第二齿条12带动楔形块13沿着底座1滑动，使得楔形块13上第三滑槽16与滚轮17滑动，通过支腿18带动固定桩20进行向下移动并插入泥土里，从而保证底座1不会移动，伸缩件807进行伸缩，带动滑杆805沿着固定板806进行滑动，带动第一齿条804与第一齿

轮802啮合，从而带动第一齿轮802上销轴801与第三连杆607内过孔610滑动，带动第三连杆607以与第一固定轴608铰接的中心为圆形进行转动，第三连杆607带动第四连杆609和第二连杆606进行转动，第二连杆606带动第一连杆605转动，第一连杆605通过固定座604带动第一滑块603沿着第一滑槽7滑动，带动卡块601移动，进而对树木进行夹紧，对树木进行稳定支撑，使得树木在生长过程中，不易因外界因素倾倒，保证了树木的正常生长。

[0043] 以上的仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本发明的保护范围，这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

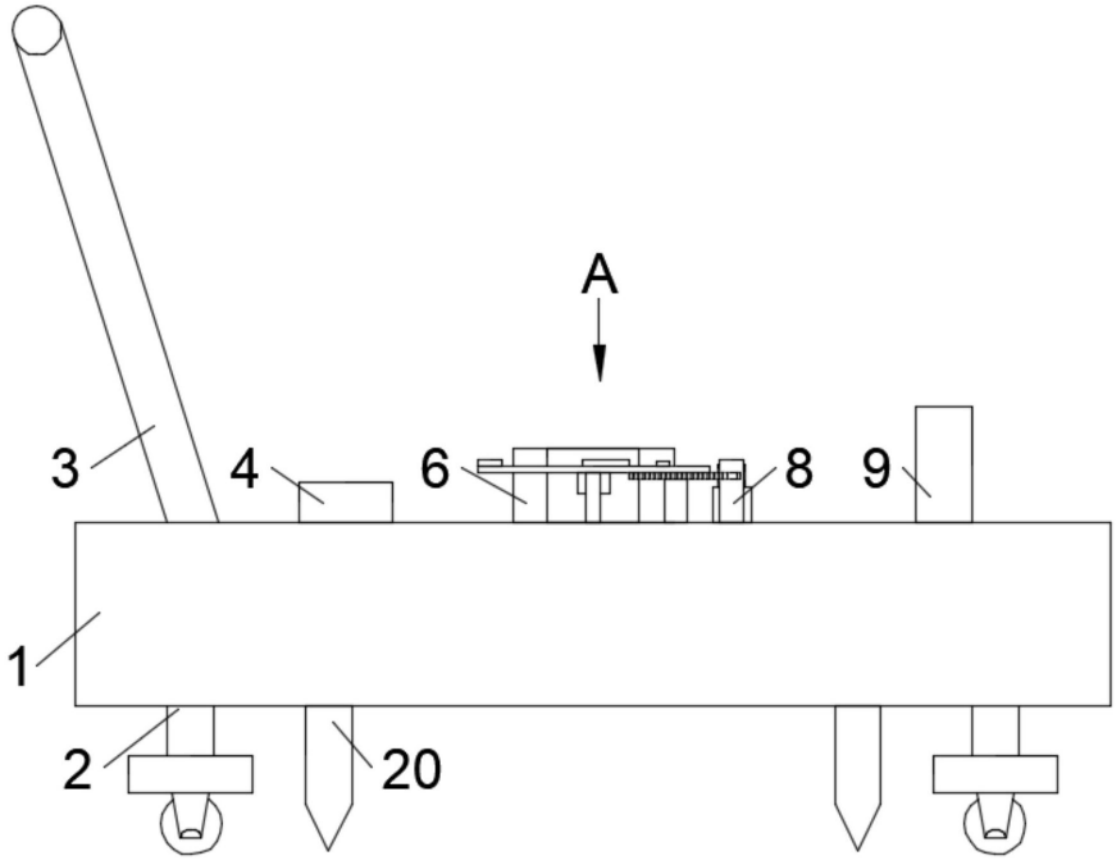


图1

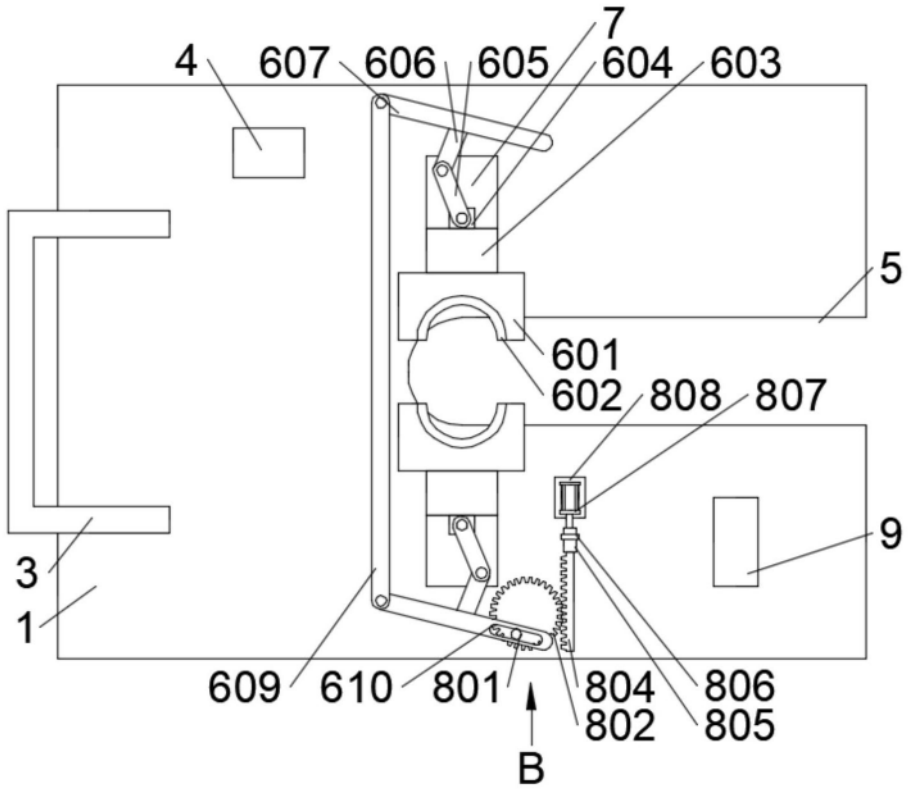

7
4
607
606
605
604
603
5
601
602
808
807
9
3
1
609
610
801
804
806
802
805
B

图2

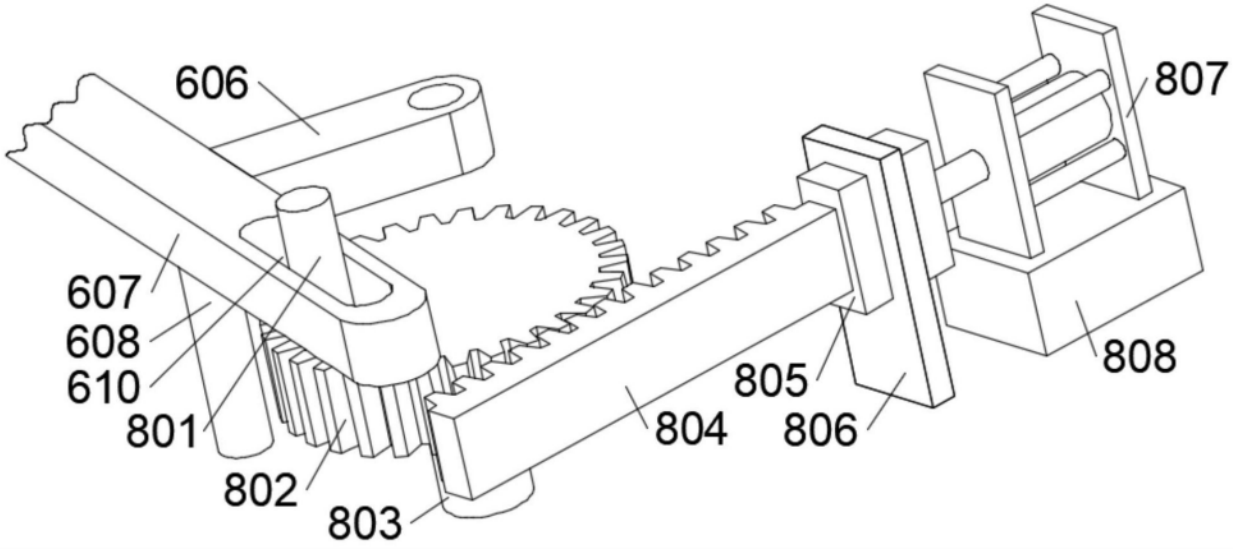

606
807
607
608
610
801
802
803
804
805
806
808

图3

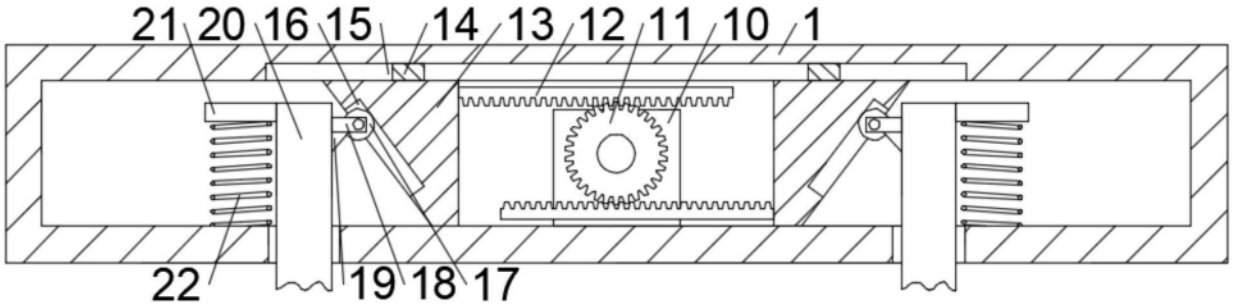


图4