



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108781998 A

(43)申请公布日 2018.11.13

(21)申请号 201810596922.1

(22)申请日 2018.06.11

(71)申请人 张登柏

地址 100089 北京市海淀区中关村南大街5号

(72)发明人 张登柏

(51)Int.Cl.

A01G 17/14(2006.01)

A01G 17/16(2006.01)

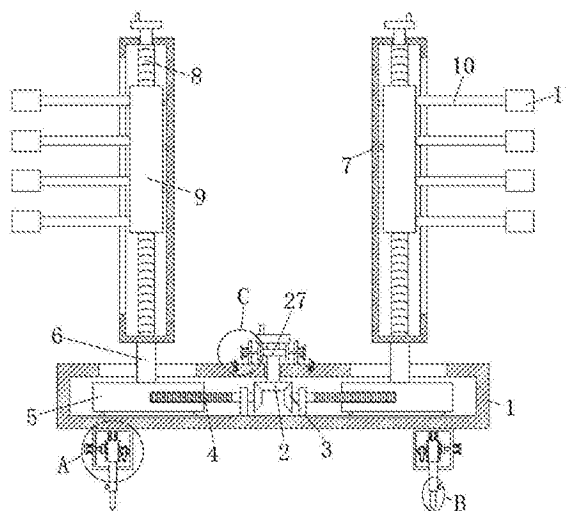
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置

(57)摘要

本发明公开了一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置,包括底座,所述底座的底部四角处均固定连接有安装罩,所述安装罩内通过固定机构连接有套筒,所述套筒的下端贯穿安装罩的底部并向下延伸。优点在于:本发明通过设置固定机构可方便将插针插进泥土中进行固定从而固定整个装置,此时通过设置调节机构可调节两个升降罩的位置,从而方便对两侧的杨树苗进行夹持,通过设置升降机构可方便调节夹持杨树苗的位置,通过设置夹持机构可对杨树苗的树干进行夹持固定,从而使得杨树苗在生长过程中不会倾倒,此种方式全程不需使用任何工具,操作较为便捷,且可对不同规格的杨树苗进行夹持固定,从而节省了材料,降低了移栽扶持的成本。



1. 一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的底部四角处均固定连接有安装罩(12),所述安装罩(12)内通过固定机构连接有套筒(20),所述套筒(20)的下端贯穿安装罩(12)的底部并向下延伸,所述套筒(20)内套接有插针(21),所述套筒(20)上螺纹连接有第一螺栓(22),所述第一螺栓(22)贯穿套筒(20)的侧壁并与插针(21)相抵,所述底座(1)内开设有安装腔,所述安装腔内顶部通过第一传动轴转动连接有第一锥齿轮(2),所述第一传动轴的上端贯穿安装腔的顶部并连接有第一转盘,所述第一传动轴上套设有外齿圈(27),所述外齿圈(27)的两侧均设有限位机构,所述第一锥齿轮(2)的两侧均通过调节机构连接有第一滑座(5),所述第一滑座(5)的上侧固定连接有支撑杆(6),所述安装腔的顶部开设有与支撑杆(6)对应的活动口,所述支撑杆(6)的上端贯穿活动口并连接有升降罩(7),所述升降罩(7)内通过升降机构连接有第二滑座(9),两个所述第二滑座(9)相背的一侧均固定连接有多个等距水平排列的支杆(10),所述升降罩(7)的侧壁开设有与支杆(10)对应的滑口,所述支杆(10)远离第二滑座(9)的一端连接有夹持机构。

2. 根据权利要求1所述的一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置,其特征在于,所述固定机构包括升降杆(14),所述升降杆(14)的上端通过多个伸缩杆(13)与安装罩(12)内顶部连接,所述伸缩杆(13)上套设有第五弹簧,所述第五弹簧的两端分别与安装罩(12)内顶部和升降杆(14)连接,所述升降杆(14)的两侧均固定连接有直齿条(16),其中一个所述直齿条(16)远离升降杆(14)的一侧啮合连接有直齿轮(15),所述直齿轮(15)内套接有第三传动轴,所述第三传动轴的两端分别与安装罩(12)的内壁转动连接,第三传动轴的一端贯穿安装罩(12)的内壁并连接有摇把。

3. 根据权利要求2所述的一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置,其特征在于,所述安装罩(12)的一侧通过多个第一弹簧(18)连接有第一T型拉杆(17),所述第一T型拉杆(17)的端部贯穿安装罩(12)的侧壁并连接有第一限位板(19),所述第一限位板(19)远离第一T型拉杆(17)的一侧固定连接有与直齿条(16)对应的第一限位齿。

4. 根据权利要求1所述的一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置,其特征在于,所述调节机构包括与第一锥齿轮(2)啮合连接的第二锥齿轮(3),两个所述第二锥齿轮(3)相背的一侧均通过第二传动轴连接有第一丝杆(4),所述第二传动轴上套设有固定连接在安装腔内底部的轴承座,所述第一滑座(5)内开设有与第一丝杆(4)对应的第一螺纹槽,所述第一滑座(5)的下侧固定连接有多个第一滑块,所述安装腔内底部开设有与第一滑块对应的第一滑槽。

5. 根据权利要求1所述的一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置,其特征在于,所述限位机构包括固定连接在底座(1)上的固定板(23),所述固定板(23)远离外齿圈(27)的一侧通过多个第二弹簧(24)连接有第二T型拉杆(25),所述第二T型拉杆(25)的端部贯穿固定板(23)并连接有第二限位板(26),所述第二限位板(26)远离第二T型拉杆(25)的一侧固定连接有与外齿圈(27)对应的第二限位齿。

6. 根据权利要求5所述的一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置,其特征在于,所述第二T型拉杆(25)远离第二弹簧(24)的一侧设有挡板(30),所述挡板(30)远离第二T型拉杆(25)的一侧固定连接有拉板(31),所述底座(1)上开设有与挡板(30)对应的缓冲槽,所述缓冲槽内底部通过第三弹簧(29)连接有滑板(28),所述滑板(28)的两侧均与缓冲槽内壁滑动连接,所述滑板(28)的上侧与挡板(30)下侧固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置,其特征在于,所述升降机构包括转动连接在升降罩(7)内的第二丝杆(8),所述第二丝杆(8)的上端贯穿升降罩(7)的顶部并连接有第二转盘,所述第二滑座(9)螺纹套接在第二丝杆(8)上,所述第二滑座(9)远离支杆(10)的一侧固定连接有多个第二滑块,所述升降罩(7)的内壁开设有与第二滑块对应的第二滑槽。

8. 根据权利要求1所述的一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置,其特征在于,所述夹持机构包括转动连接在支杆(10)端部的两个对称设置的半圆环(11),所述半圆环(11)的远离支杆(10)的一侧固定连接有固定块(32),其中一个所述固定块(32)的一侧设有第二螺栓(33),所述第二螺栓(33)依次贯穿两个固定块(32)并螺纹套接有与第二螺栓(33)对应的螺母(34)。

9. 根据权利要求8所述的一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置,其特征在于,两个所述半圆环(11)相背的一侧均设有第三丝杆(35),所述第三丝杆(35)的一端固定连接有摇轮,所述半圆环(11)内开设有与第三丝杆(35)对应的活动槽,所述第三丝杆(35)贯穿半圆环(11)的侧壁并向活动槽内延伸,所述第三丝杆(35)远离摇轮的一端设有第三滑座(36),所述第三滑座(36)内开设有与第三丝杆(35)对应的第三螺纹槽,所述第三滑座(36)的两侧均固定连接有第三滑块,所述活动槽的内壁上开设有与第三滑块对应的第三滑槽,所述第三滑座(36)远离第三丝杆(35)的一侧固定连接有弧形板(37),所述弧形板(37)远离第三滑座(36)的一侧通过多个第四弹簧(38)连接有夹板(39)。

10. 根据权利要求9所述的一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置,其特征在于,所述夹板(39)远离第四弹簧(38)的一侧固定连接有橡胶防滑垫。

一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置

技术领域

[0001] 本发明涉及园林绿化施工设备技术领域,尤其涉及一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置。

背景技术

[0002] 杨树是杨属的植物,全属有约100多种,我国约62种(包括6杂交种),其中分布中国的有57种,引入栽培的约4种,此外还有很多变种、变型和引种的品系,杨属分类系统又共分为五大派:青杨派、白杨派、黑杨派、胡杨派、大叶杨派。树干通常端直;树皮光滑或纵裂,常为灰白色。主要分布于华中、华北、西北、东北等广阔地区,杨树苗在移栽过程中往往需要对其进行扶持固定,在现在的绿化工程中,就地栽种大型树木需要的周期长,成活率低,城市内养护成本高,杨树苗的移栽是重要的绿化方式,而杨树苗在移栽过程中,考虑到方便运输和实际施工空间都会切断一部分的根部,苗木移植后,需要对苗木固定,防止苗木倾倒,歪斜,提高苗木的成活率,传统的加固方式为在苗木周围加钉木桩,此种方式需要使用工具,较为消耗人力,且不能适应不同规格的杨树苗的扶持加固。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的杨树苗的移栽是重要的绿化方式,而杨树苗在移栽过程中,考虑到方便运输和实际施工空间都会切断一部分的根部,苗木移植后,需要对苗木固定,防止苗木倾倒,歪斜,提高苗木的成活率,传统的加固方式为在苗木周围加钉木桩,此种方式需要使用工具,较为消耗人力,且不能适应不同规格的杨树苗的扶持加固的缺点,而提出的一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置,包括底座,所述底座的底部四角处均固定连接有安装罩,所述安装罩内通过固定机构连接有套筒,所述套筒的下端贯穿安装罩的底部并向下延伸,所述套筒内套接有插针,所述套筒上螺纹连接有第一螺栓,所述第一螺栓贯穿套筒的侧壁并与插针相抵,所述底座内开设有安装腔,所述安装腔内顶部通过第一传动轴转动连接有第一锥齿轮,所述第一传动轴的上端贯穿安装腔的顶部并连接有第一转盘,所述第一传动轴上套设有外齿圈,所述外齿圈的两侧均设有限位机构,所述第一锥齿轮的两侧均通过调节机构连接有第一滑座,所述第一滑座的上侧固定连接有支撑杆,所述安装腔的顶部开设有与支撑杆对应的活动口,所述支撑杆的上端贯穿活动口并连接有升降罩,所述升降罩内通过升降机构连接有第二滑座,两个所述第二滑座相背的一侧均固定连接有多个等距水平排列的支杆,所述升降罩的侧壁开设有与支杆对应的滑口,所述支杆远离第二滑座的一端连接有夹持机构。

[0005] 在上述的园林绿化用杨树苗移栽扶持装置中,所述固定机构包括升降杆,所述升降杆的上端通过多个伸缩杆与安装罩内顶部连接,所述伸缩杆上套设有第五弹簧,所述第五弹簧的两端分别与安装罩内顶部和升降杆连接,所述升降杆的两侧均固定连接直齿条,其中一个所述直齿条远离升降杆的一侧啮合连接有直齿轮,所述直齿轮内套接有第三

传动轴,所述第三传动轴的两端分别与安装罩的内壁转动连接,第三传动轴的一端贯穿安装罩的内壁并连接有摇把。

[0006] 在上述的园林绿化用杨树苗移栽扶持装置中,所述安装罩的一侧通过多个第一弹簧连接有第一T型拉杆,所述第一T型拉杆的端部贯穿安装罩的侧壁并连接有第一限位板,所述第一限位板远离第一T型拉杆的一侧固定连接有与直齿条对应的第一限位齿。

[0007] 在上述的园林绿化用杨树苗移栽扶持装置中,所述调节机构包括与第一锥齿轮啮合连接的第二锥齿轮,两个所述第二锥齿轮相背的一侧均通过第二传动轴连接有第一丝杆,所述第二传动轴上套设有固定连接在安装腔内底部的轴承座,所述第一滑座内开设有与第一丝杆对应的第一螺纹槽,所述第一滑座的下侧固定连接有多个第一滑块,所述安装腔内底部开设有与第一滑块对应的第一滑槽。

[0008] 在上述的园林绿化用杨树苗移栽扶持装置中,所述限位机构包括固定连接在底座上的固定板,所述固定板远离外齿圈的一侧通过多个第二弹簧连接有第二T型拉杆,所述第二T型拉杆的端部贯穿固定板并连接有第二限位板,所述第二限位板远离第二T型拉杆的一侧固定连接有与外齿圈对应的第二限位齿。

[0009] 在上述的园林绿化用杨树苗移栽扶持装置中,所述第二T型拉杆远离第二弹簧的一侧设有挡板,所述挡板远离第二T型拉杆的一侧固定连接有拉板,所述底座上开设有与挡板对应的缓冲槽,所述缓冲槽内底部通过第三弹簧连接有滑板,所述滑板的两侧均与缓冲槽内壁滑动连接,所述滑板的上侧与挡板下侧固定连接。

[0010] 在上述的园林绿化用杨树苗移栽扶持装置中,所述升降机构包括转动连接在升降罩内的第二丝杆,所述第二丝杆的上端贯穿升降罩的顶部并连接有第二转盘,所述第二滑座螺纹套接在第二丝杆上,所述第二滑座远离支杆的一侧固定连接有多个第二滑块,所述升降罩的内壁开设有与第二滑块对应的第二滑槽。

[0011] 在上述的园林绿化用杨树苗移栽扶持装置中,所述夹持机构包括转动连接在支杆端部的两个对称设置的半圆环,所述半圆环的远离支杆的一侧固定连接有固定块,其中一个所述固定块的一侧设有第二螺栓,所述第二螺栓依次贯穿两个固定块并螺纹套接有与第二螺栓对应的螺母。

[0012] 在上述的园林绿化用杨树苗移栽扶持装置中,两个所述半圆环相背的一侧均设有第三丝杆,所述第三丝杆的一端固定连接有摇轮,所述半圆环内开设有与第三丝杆对应的活动槽,所述第三丝杆贯穿半圆环的侧壁并向活动槽内延伸,所述第三丝杆远离摇轮的一端设有第三滑座,所述第三滑座内开设有与第三丝杆对应的第三螺纹槽,所述第三滑座的两侧均固定连接有第三滑块,所述活动槽的内壁上开设有与第三滑块对应的第三滑槽,所述第三滑座远离第三丝杆的一侧固定连接有弧形板,所述弧形板远离第三滑座的一侧通过多个第四弹簧连接有夹板。

[0013] 在上述的园林绿化用杨树苗移栽扶持装置中,所述夹板远离第四弹簧的一侧固定连接有橡胶防滑垫。

[0014] 与现有技术相比,本发明的优点在于:通过设置固定机构可方便将插针插进泥土中进行固定从而固定整个装置,此时通过设置调节机构可调节两个升降罩的位置,从而方便对两侧的杨树苗进行夹持,通过设置升降机构可方便调节夹持杨树苗的位置,通过设置夹持机构可对杨树苗的树干进行夹持固定,从而使得杨树苗在生长过程中不会倾倒,此种

方式全程不需使用任何工具,操作较为便捷,且可对不同规格的杨树苗进行夹持固定,从而节省了材料,降低了移栽扶持的成本。

附图说明

[0015] 图1为本发明提出的一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置的结构示意图;

[0016] 图2为本发明提出的一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置的夹持机构的结构示意图;

[0017] 图3为图1中A处的结构示意图;

[0018] 图4为图1中B处的结构示意图;

[0019] 图5为图1中C处的结构示意图。

[0020] 图中:1底座、2第一锥齿轮、3第二锥齿轮、4第一丝杆、5第一滑座、6支撑杆、7升降罩、8第二丝杆、9第二滑座、10支杆、11半圆环、12安装罩、13伸缩杆、14升降杆、15直齿轮、16直齿条、17第一T型拉杆、18第一弹簧、19第一限位板、20套筒、21插针、22第一螺栓、23固定板、24第二弹簧、25第二T型拉杆、26第二限位板、27外齿圈、28滑板、29第三弹簧、30挡板、31拉板、32固定块、33第二螺栓、34螺母、35第三丝杆、36第三滑座、37弧形板、38第四弹簧、39夹板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0022] 参照图1-5,一种园林绿化用杨树苗移栽扶持装置,包括底座1,底座1的底部四角处均固定连接有安装罩12,安装罩12内通过固定机构连接有套筒20,固定机构包括升降杆14,升降杆14的上端通过多个伸缩杆13与安装罩12内顶部连接,伸缩杆13上套设有第五弹簧,第五弹簧的两端分别与安装罩12内顶部和升降杆14连接,升降杆14的两侧均固定连接有直齿条16,其中一个直齿条16远离升降杆14的一侧啮合连接有直齿轮15,直齿轮15内套接有第三传动轴,第三传动轴的两端分别与安装罩12的内壁转动连接,第三传动轴的一端贯穿安装罩12的内壁并连接有摇把,套筒20的下端贯穿安装罩12的底部并向下延伸,安装罩12的一侧通过多个第一弹簧18连接有第一T型拉杆17,第一T型拉杆17的端部贯穿安装罩12的侧壁并连接有第一限位板19,第一限位板19远离第一T型拉杆17的一侧固定连接有与直齿条16对应的第一限位齿,套筒20内套接有插针21,套筒20上螺纹连接有第一螺栓22,第一螺栓22贯穿套筒20的侧壁并与插针21相抵。

[0023] 底座1内开设有安装腔,安装腔内顶部通过第一传动轴转动连接有第一锥齿轮2,第一传动轴的上端贯穿安装腔的顶部并连接有第一转盘,第一传动轴上套设有外齿圈27,外齿圈27的两侧均设有限位机构,限位机构包括固定连接在底座1上的固定板23,固定板23远离外齿圈27的一侧通过多个第二弹簧24连接有第二T型拉杆25,第二T型拉杆25的端部贯穿固定板23并连接有第二限位板26,第二限位板26远离第二T型拉杆25的一侧固定连接有与外齿圈27对应的第二限位齿,第二T型拉杆25远离第二弹簧24的一侧设有挡板30,挡板30远离第二T型拉杆25的一侧固定连接有拉板31,底座1上开设有与挡板30对应的缓冲槽,缓冲槽内底部通过第三弹簧29连接有滑板28,滑板28的两侧均与缓冲槽内壁滑动连接,滑板

28的上侧与挡板30下侧固定连接。

[0024] 第一锥齿轮2的两侧均通过调节机构连接有第一滑座5,调节机构包括与第一锥齿轮2啮合连接的第二锥齿轮3,两个第二锥齿轮3相背的一侧均通过第二传动轴连接有第一丝杆4,第二传动轴上套设有固定连接在安装腔内底部的轴承座,第一滑座5内开设有与第一丝杆4对应的第一螺纹槽,第一滑座5的下侧固定连接有多个第一滑块,安装腔内底部开设有与第一滑块对应的第一滑槽。

[0025] 第一滑座5的上侧固定连接有支撑杆6,安装腔的顶部开设有与支撑杆6对应的活动口,支撑杆6的上端贯穿活动口并连接有升降罩7,升降罩7内通过升降机构连接有第二滑座9,升降机构包括转动连接在升降罩7内的第二丝杆8,第二丝杆8的上端贯穿升降罩7的顶部并连接有第二转盘,第二滑座9螺纹套接在第二丝杆8上,第二滑座9远离支杆10的一侧固定连接有多个第二滑块,升降罩7的内壁开设有与第二滑块对应的第二滑槽,两个第二滑座9相背的一侧均固定连接有多个等距水平排列的支杆10,升降罩7的侧壁开设有与支杆10对应的滑口。

[0026] 支杆10远离第二滑座9的一端连接有夹持机构,夹持机构包括转动连接在支杆10端部的两个对称设置的半圆环11,半圆环11的远离支杆10的一侧固定连接有固定块32,其中一个固定块32的一侧设有第二螺栓33,第二螺栓33依次贯穿两个固定块32并螺纹套接有与第二螺栓33对应的螺母34,两个半圆环11相背的一侧均设有第三丝杆35,第三丝杆35的一端固定连接有摇轮,半圆环11内开设有与第三丝杆35对应的活动槽,第三丝杆35贯穿半圆环11的侧壁并向活动槽内延伸,第三丝杆35远离摇轮的一端设有第三滑座36,第三滑座36内开设有与第三丝杆35对应的第三螺纹槽,第三滑座36的两侧均固定连接有第三滑块,活动槽的内壁上开设有与第三滑块对应的第三滑槽,第三滑座36远离第三丝杆35的一侧固定连接有弧形板37,弧形板37远离第三滑座36的一侧通过多个第四弹簧38连接有夹板39,夹板39远离第四弹簧38的一侧固定连接有橡胶防滑垫。

[0027] 本发明中,首先将底座1放置在两颗杨树苗之间,旋开第一螺栓22,从而可将插针21从套筒20内抽出,此时旋紧第一螺栓22即可对插针21进行固定,然后拉动第一T型拉杆17,使得第一限位板19上的第一限位齿不与直齿条16啮合,此时可转动摇把,摇把转动带动直齿条16移动,直齿条16移动带动升降杆14移动,升降杆14移动带动插针21移动,从而可调节插针21插入泥土的深度,调节好后松开第一T型拉杆17,此时第一T型拉杆17由于第一弹簧18的弹力作用会带动第一限位板19移动,第一限位板19移动带动第一限位齿与直齿条16啮合,从而固定住升降杆14的位置,然后根据杨树苗的位置来调节两个升降罩7的位置,首先按压拉板31,然后拉动第二T型拉杆25,使得第二限位板26上的第二限位齿不与外齿圈27啮合,此时松开拉板31,由于第三弹簧29的弹力作用会带动滑板28上移,滑板28上移带动挡板30移动,挡板30移动从而可以对第二T型拉杆25进行限位,此时通过转动第一转盘,第一转盘转动带动第一锥齿轮2转动,第一锥齿轮2转动带动第二锥齿轮3转动,第二锥齿轮3转动带动第一丝杆4转动,第一丝杆4转动带动第一滑座5移动,第一滑座5移动带动支撑杆6移动,支撑杆6移动带动升降罩7移动,升降罩7移动从而带动支杆10和半圆环11移动到杨树苗旁边,此时按压拉板31,松开第二T型拉杆25,第二T型拉杆25在第二弹簧24的弹力作用下会带动第二限位板26上的第二限位齿与外齿圈27啮合,此时可使得第一锥齿轮2不会反转,此时根据杨树苗树干的位置来调节支杆10的位置,通过转动第二转盘,第二转盘转动带动第

二丝杆8转动,第二丝杆8转动带动第二滑座9移动,第二滑座9移动带动支杆10移动,支杆10移动带动半圆环11移动,调节好后旋开螺母34和第二螺栓33,使得两个半圆环11可打开,此时将两个半圆环11套设在树干外侧,此时通过旋紧第二螺栓33和螺母34可对两个半圆环11进行固定,通过转动摇轮,摇轮转动带动第三丝杆35转动,第三丝杆35转动带动第三滑座36移动,第三滑座36移动带动弧形板37移动,弧形板37移动带动第四弹簧38移动,第四弹簧38移动带动夹板39移动,夹板39移动可对树干进行夹持固定。

[0028] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

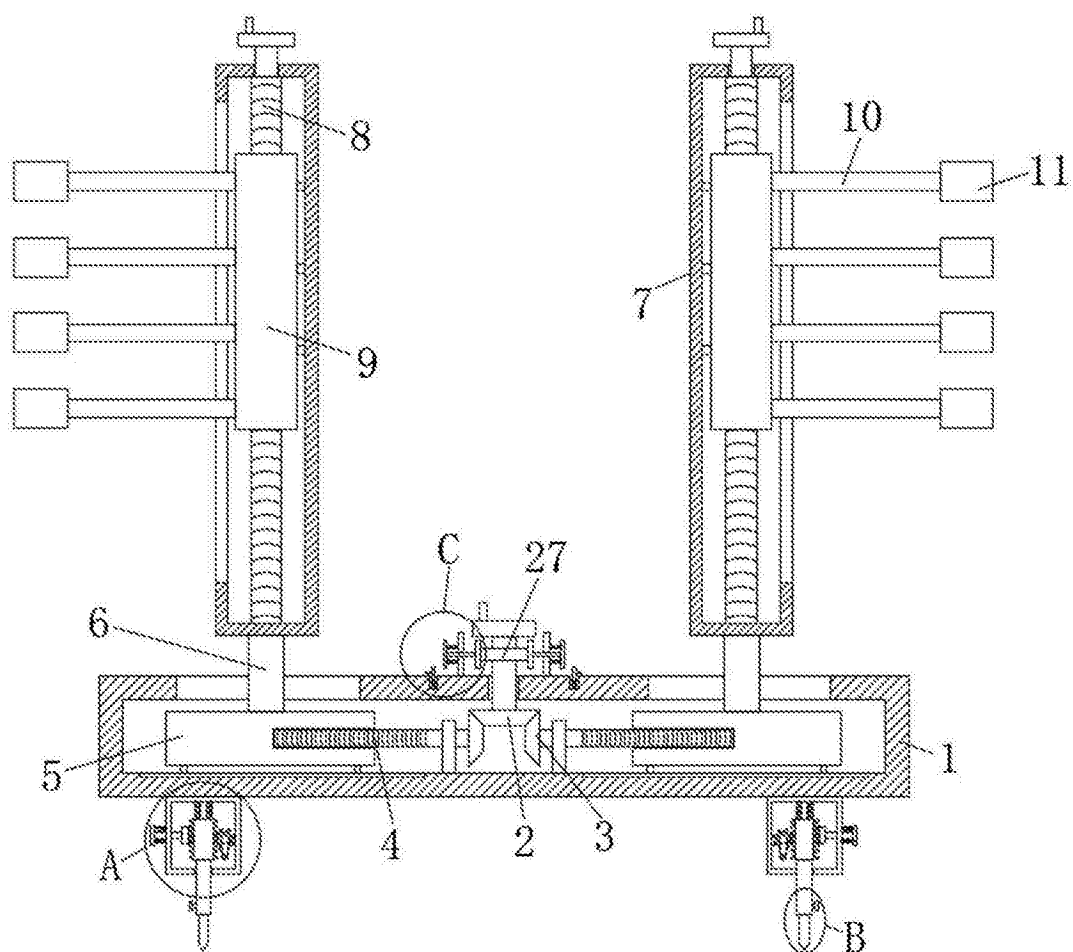


图1

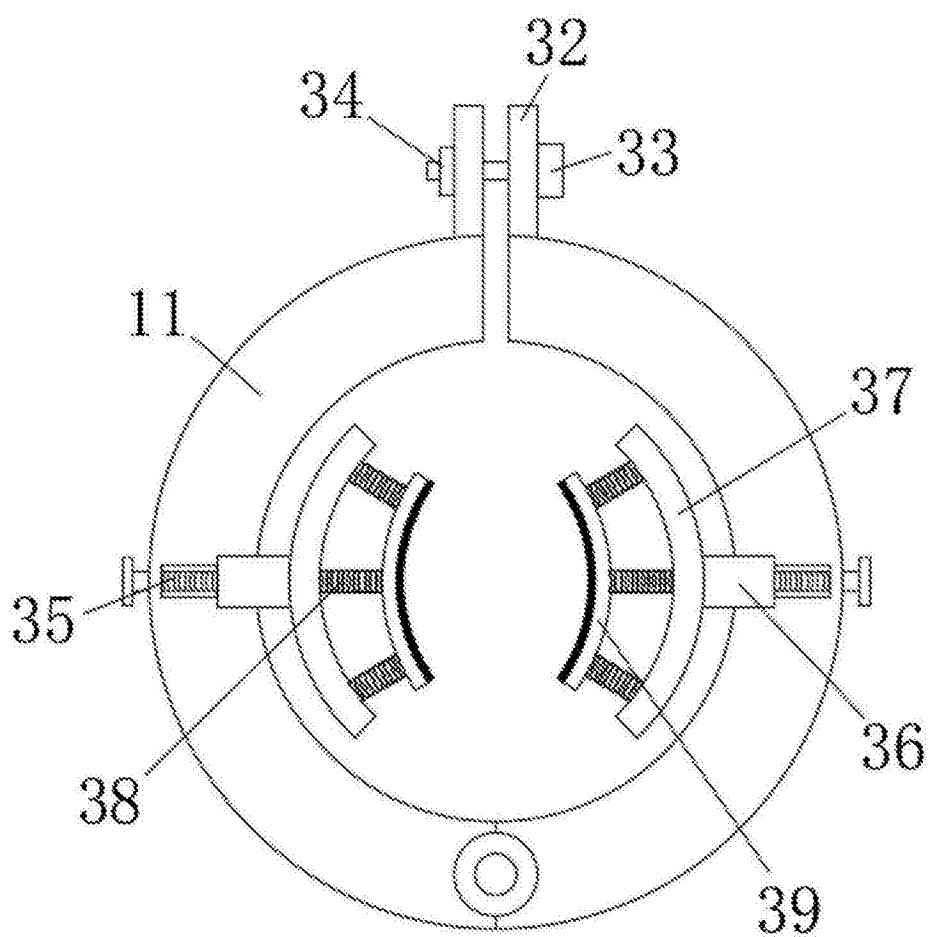


图2

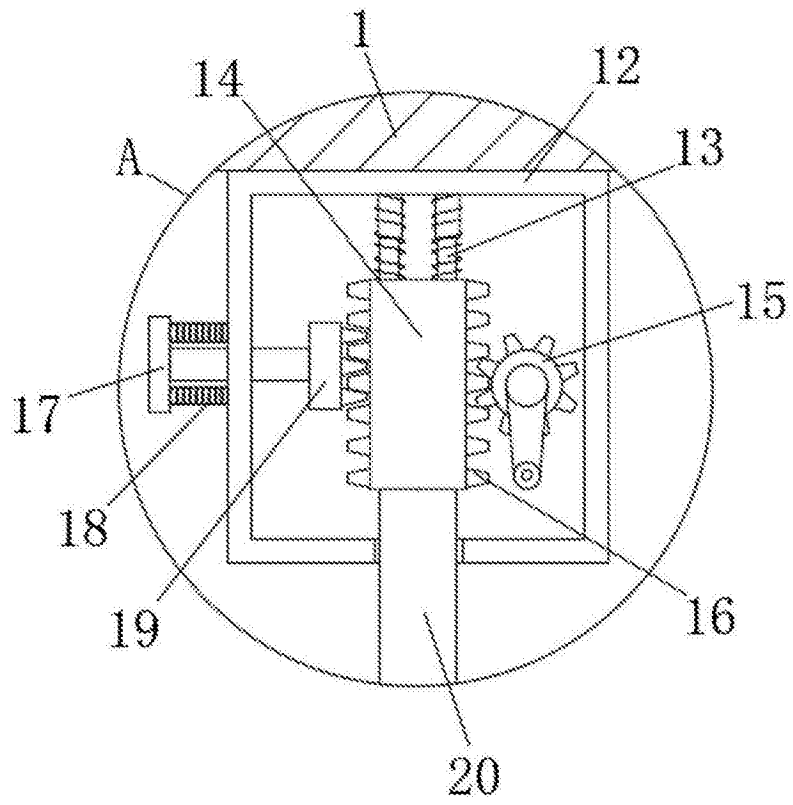


图3

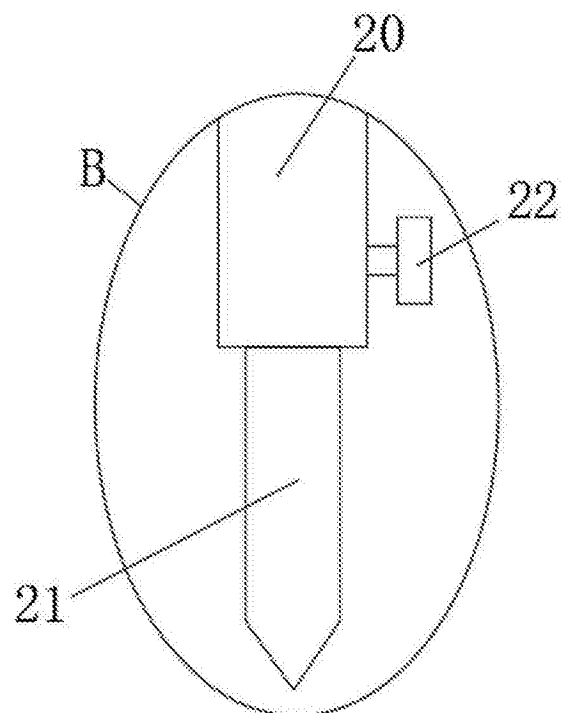


图4

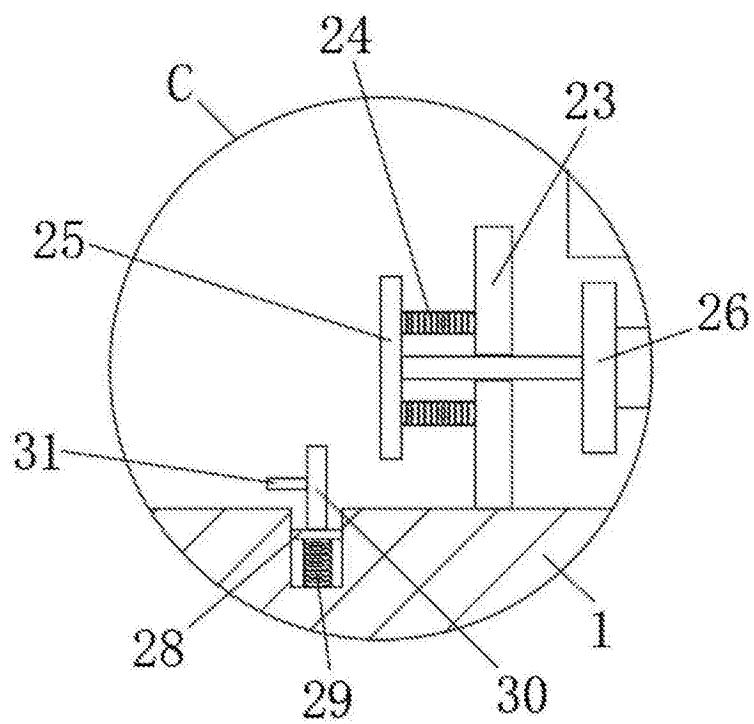


图5