



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215302023 U

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202120971500.5

(22) 申请日 2021.05.08

(73) 专利权人 宋妍

地址 123000 辽宁省阜新市太平区红南路  
18-1-503

(72) 发明人 宋妍

(74) 专利代理机构 西安万知知识产权代理有限公司 61264

代理人 邓翠

(51) Int. Cl.

A01G 23/06 (2006.01)

A01G 23/04 (2006.01)

A01G 23/099 (2006.01)

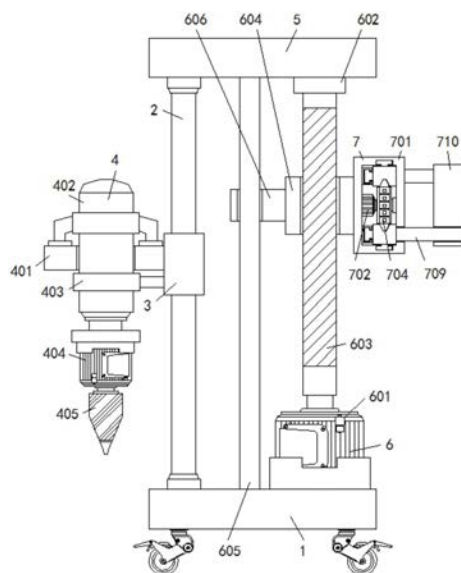
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种绿化苗木用移栽装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种绿化苗木用移栽装置,包括底板,所述底板顶部的左侧固定安装有支撑柱,支撑柱的外表面固定连接有固定套,固定套的左侧固定安装有钻孔机构。该绿化苗木用移栽装置,通过启动钻孔机构使得液压推杆带动钻头下降,同时工作电机启动带动钻头旋转进行钻孔作业,使得需要移栽的绿化苗木进行松土作业,然后启动升降机构,使得第一伺服电机驱动螺纹杆转动,限位杆和限位块限定了承接块的位置,使得承接块内侧开设的螺纹通孔与螺纹杆外侧的螺纹条相接触并产生位移,推动承接块的升降,进而使得夹持机构高度下降并将苗木夹持,然后再通过承接块高度上升,将苗木拔出,从而实现苗木的取出,方便其移栽。



1. 一种绿化苗木用移栽装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶部的左侧固定安装有支撑柱(2),支撑柱(2)的外表面固定连接固定套(3),固定套(3)的左侧固定安装有钻孔机构(4),所述支撑柱(2)的顶部固定安装有顶板(5),所述底板(1)顶部的右侧固定安装有一端与顶板(5)固定连接的升降机构(6),升降机构(6)的右侧固定安装有夹持机构(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种绿化苗木用移栽装置,其特征在于:所述底板(1)底部的左右两侧均固定安装有数量为两个的移动轮,所述钻孔机构(4)由固定板(401)、液压推杆(402)、稳固架(403)、工作电机(404)和钻头(405)组成,所述固定板(401)的右侧与固定套(3)固定连接,所述固定板(401)的内部固定安装有两端均贯穿至固定板(401)外部的液压推杆(402),所述液压推杆(402)的外侧固定连接右侧与固定套(3)固定连接的稳固架(403),所述液压推杆(402)的底部固定安装有工作电机(404),所述工作电机(404)的输出轴固定连接钻头(405)。

3. 根据权利要求2所述的一种绿化苗木用移栽装置,其特征在于:所述液压推杆(402)的外表面固定安装有底部与固定板(401)固定连接的安装架,所述稳固架(403)由稳固环和支杆组成,所述稳固环的右侧固定连接支杆。

4. 根据权利要求1所述的一种绿化苗木用移栽装置,其特征在于:所述升降机构(6)包括第一伺服电机(601)和固定轴承(602),所述第一伺服电机(601)的底部与底板(1)固定连接,所述固定轴承(602)的顶部与顶板(5)固定连接,所述第一伺服电机(601)的输出轴固定连接顶部与固定轴承(602)固定连接的螺纹杆(603),螺纹杆(603)的外侧螺纹连接的承接块(604),所述底板(1)和顶板(5)之间固定连接有限位杆(605),所述限位杆(605)的外侧滑动连接有右侧与承接块(604)固定连接的限位块(606)。

5. 根据权利要求4所述的一种绿化苗木用移栽装置,其特征在于:所述承接块(604)的内部开设有与螺纹杆(603)外侧螺纹条相适配的螺纹通孔。

6. 根据权利要求1所述的一种绿化苗木用移栽装置,其特征在于:所述夹持机构(7)包括防护箱(701),所述防护箱(701)内腔的左侧壁固定安装有第二伺服电机(702),所述第二伺服电机(702)的输出轴固定连接一端与防护箱(701)内腔右侧壁转动连接的套杆(703),所述套杆(703)的外表面固定安装有齿轮(704),所述齿轮(704)的顶部和底部均啮合一端贯穿至防护箱(701)外部的驱动板(705),所述驱动板(705)相背的一侧均固定连接一端贯穿至防护箱(701)内侧壁且与防护箱(701)滑动连接的第一滑条(706),所述防护箱(701)内腔左侧壁的上下两端均固定安装有稳固座(707),所述驱动板(705)的左侧固定连接一端贯穿至稳固座(707)内腔的第二滑条(708),所述驱动板(705)的右侧固定连接一端贯穿至防护箱(701)外部的连接杆(709),连接杆(709)的外侧固定连接夹板(710)。

7. 根据权利要求6所述的一种绿化苗木用移栽装置,其特征在于:所述驱动板(705)的数量为两个,两个所述驱动板(705)相对的一侧均开设有与齿轮(704)外侧齿块相适配的齿槽,所述防护箱(701)的正面和背面均开设有与驱动板(705)相适配的驱动通孔,所述防护箱(701)的右侧开设有与连接杆(709)相适配的长条滑孔,所述夹板(710)的数量为两个,两个所述夹板(710)相对的一侧均开设有夹持槽,两个所述夹持槽相对的一侧均固定连接夹持垫,两个所述夹持垫相对的一侧均固定安装有数量为多个的凸块。

## 一种绿化苗木用移栽装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于移栽装置技术领域,具体为一种绿化苗木用移栽装置。

### 背景技术

[0002] 绿化苗木,泛指用于绿化建设使用的花草树木,含义广泛,城市建设离不开绿化,绿化离不开苗木,绿化苗木是绿化工程中重要的一环,全国大部分省份皆供有苗木。

[0003] 绿化苗木是指用于绿化环境的花卉植物,包含乔木、花灌木、草本、禾苗类、水生植物和盆栽类,绿化苗木有人工培育,具有特定的形态特征,它能改善空气环境质量,增添生活的色彩,同时也能放松人们的工作与生活压力,感到心情愉悦,普遍的绿化苗木的移栽都是人工进行的,施工人员将苗木挖出并使用绳子固定,然后运输至指定移栽位置进行种植,十分耗费人力和物力,且在运输过程中可能会造成苗木受损,降低其存活几率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种绿化苗木用移栽装置,以解决现有技术苗木移栽耗时耗力且可能受损的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种绿化苗木用移栽装置,包括底板,所述底板顶部的左侧固定安装有支撑柱,支撑柱的外表面固定连接有固定套,固定套的左侧固定安装有钻孔机构,所述支撑柱的顶部固定安装有顶板,所述底板顶部的右侧固定安装有一端与顶板固定连接的升降机构,升降机构的右侧固定安装有夹持机构。

[0006] 优选的,所述底板底部的左右两侧均固定安装有数量为两个的移动轮,所述钻孔机构由固定板、液压推杆、稳固架、工作电机和钻头组成,所述固定板的右侧与固定套固定连接,所述固定板的内部固定安装有两端均贯穿至固定板外部的液压推杆,所述液压推杆的外侧固定连接有右侧与固定套固定连接的稳固架,所述液压推杆的底部固定安装有工作电机,所述工作电机的输出轴固定连接有钻头。

[0007] 优选的,所述液压推杆的外表面固定安装有底部与固定板固定连接的安装架,所述稳固架由稳固环和支杆组成,所述稳固环的右侧固定连接有支杆。

[0008] 优选的,所述升降机构包括第一伺服电机和固定轴承,所述第一伺服电机的底部与底板固定连接,所述固定轴承的顶部与顶板固定连接,所述第一伺服电机的输出轴固定连接有顶部与固定轴承固定连接的螺纹杆,螺纹杆的外侧螺纹连接的承接块,所述底板和顶板之间固定连接有限位杆,所述限位杆的外侧滑动连接有右侧与承接块固定连接的限位块。

[0009] 优选的,所述承接块的内部开设有与螺纹杆外侧螺纹条相适配的螺纹通孔。

[0010] 优选的,所述夹持机构包括防护箱,所述防护箱内腔的左侧壁固定安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出轴固定连接有与防护箱内腔右侧壁转动连接的套杆,所述套杆的外表面固定安装有齿轮,所述齿轮的顶部和底部均啮合有一端贯穿至防护箱外部的驱动板,所述驱动板相背的一侧均固定连接有与防护箱内腔侧壁且与防护

箱滑动连接的第一滑条,所述防护箱内腔左侧壁的上下两端均固定安装有稳固座,所述驱动板的左侧固定连接有一端贯穿至稳固座内腔的第二滑条,所述驱动板的右侧固定连接有一端贯穿至防护箱外部的连接杆,连接杆的外侧固定连接有夹板。

[0011] 优选的,所述驱动板的数量为两个,两个所述驱动板相对的一侧均开设有与齿轮外侧齿块相适配的齿槽,所述防护箱的正面和背面均开设有与驱动板相适配的驱动通孔,所述防护箱的右侧开设有与连接杆相适配的长条滑孔,所述夹板的数量为两个,两个所述夹板相对的一侧均开设有夹持槽,两个所述夹持槽相对的一侧均固定连接有夹持垫,两个所述夹持垫相对的一侧均固定安装有数量为多个的凸块。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具备以下有益效果:

[0013] 1、该绿化苗木用移栽装置,通过启动钻孔机构使得液压推杆带动钻头下降,同时工作电机启动带动钻头旋转进行钻孔作业,使得需要移栽的绿化苗木进行松土作业,然后启动升降机构,使得第一伺服电机驱动螺纹杆转动,限位杆和限位块限定了承接块的位置,使得承接块内侧开设的螺纹通孔与螺纹杆外侧的螺纹条相接触并产生位移,推动承接块的升降,进而使得夹持机构高度下降并将苗木夹持,然后再通过承接块高度上升,将苗木拔出,从而实现苗木的取出,方便其移栽。

[0014] 2、该绿化苗木用移栽装置,通过启动夹持机构,使得第二伺服电机带动套杆以及齿轮转动,齿轮的顶部和底部均啮合有驱动板,使得上下两个驱动板朝着齿轮轴心处移动,进而实现两个连接杆和夹板朝着相对方向移动,通过第一滑条、稳固座和第二滑条的设置,增加驱动板位移的稳定性,进而实现夹板位移夹持的稳定性,两个夹板相对移动并直至与苗木接触,实现对苗木的夹持固定,整体结构简单,无需人工操作,提高了苗木固定的便捷性,便于后续的移栽作业,方便实用。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型夹持机构的内部示意图;

[0017] 图3为本实用新型齿轮和驱动板的连接结构侧视图。

[0018] 图中:1底板、2支撑柱、3固定套、4钻孔机构、401固定板、402液压推杆、403稳固架、404工作电机、405钻头、5顶板、6升降机构、601第一伺服电机、602固定轴承、603螺纹杆、604承接块、605限位杆、606限位块、7夹持机构、701防护箱、702第二伺服电机、703套杆、704齿轮、705驱动板、706第一滑条、707稳固座、708第二滑条、709连接杆、710夹板。

## 具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,一种绿化苗木用移栽装置,包括底板1,底板1底部的左右两侧均固定安装有数量为两个的移动轮,底板1顶部的左侧固定安装有支撑柱2,支撑柱2的外表面固定连接固定套3,固定套3的左侧固定安装有钻孔机构4,钻孔机构4由固定板401、液压推杆402、稳固架403、工作电机404和钻头405组成,固定板401的右侧与固定套3固定连接,固定板401的内部固定安装有两端均贯穿至固定板401外部的液压推杆402,液压推杆402的外

表面固定安装有底部与固定板401固定连接的安装架,液压推杆402的外侧固定连接右侧与固定套3固定连接的稳固架403,稳固架403由稳固环和支杆组成,稳固环的右侧固定连接支杆,液压推杆402的底部固定安装有工作电机404,工作电机404的输出轴固定连接钻头405,支撑柱2的顶部固定安装有顶板5,底板1顶部的右侧固定安装一端与顶板5固定连接的升降机构6,升降机构6包括第一伺服电机601和固定轴承602,第一伺服电机601的底部与底板1固定连接,固定轴承602的顶部与顶板5固定连接,第一伺服电机601的输出轴固定连接顶部与固定轴承602固定连接的螺纹杆603,螺纹杆603的外侧螺纹连接的承接块604,承接块604的内部开设有与螺纹杆603外侧螺纹条相适配的螺纹通孔,底板1和顶板5之间固定连接有限位杆605,限位杆605的外侧滑动连接右侧与承接块604固定连接的限位块606,升降机构6的右侧固定安装有夹持机构7,夹持机构7包括防护箱701,防护箱701内腔的左侧壁固定安装有第二伺服电机702,第二伺服电机702的输出轴固定连接一端与防护箱701内腔右侧壁转动连接的套杆703,套杆703的外表面固定安装有齿轮704,齿轮704的顶部和底部均啮合一端贯穿至防护箱701外部的驱动板705,驱动板705的数量为两个,两个驱动板705相对的一侧均开设有与齿轮704外侧齿块相适配的齿槽,防护箱701的正面和背面均开设有与驱动板705相适配的驱动通孔,驱动板705相背的一侧均固定连接一端贯穿至防护箱701内侧壁且与防护箱701滑动连接的第一滑条706,防护箱701内腔左侧壁的上下两端均固定安装有稳固座707,驱动板705的左侧固定连接一端贯穿至稳固座707内腔的第二滑条708,第一滑条706和第二滑条708均呈T型,驱动板705的右侧固定连接一端贯穿至防护箱701外部的连接杆709,防护箱701的右侧开设有与连接杆709相适配的长条滑孔,连接杆709的外侧固定连接夹板710,夹板710的数量为两个,两个夹板710相对的一侧均开设有夹持槽,两个夹持槽相对的一侧均固定连接夹持垫,两个夹持垫相对的一侧均固定安装有数量为多个的凸块。

[0021] 综上所述,该绿化苗木用移栽装置,通过启动钻孔机构4使得液压推杆402带动钻头405下降,同时工作电机404启动带动钻头405旋转进行钻孔作业,使得需要移栽的绿化苗木进行松土作业,然后启动升降机构6,使得第一伺服电机601驱动螺纹杆603转动,限位杆605和限位块606限定了承接块604的位置,使得承接块604内侧开设的螺纹通孔与螺纹杆603外侧的螺纹条相接触并产生位移,推动承接块604的升降,进而使得夹持机构7高度下降并将苗木夹持,然后再通过承接块604高度上升,将苗木拔出,从而实现苗木的取出,方便其移栽,通过启动夹持机构7,使得第二伺服电机702带动套杆703以及齿轮704转动,齿轮704的顶部和底部均啮合驱动板705,使得上下两个驱动板705朝着齿轮704轴心处移动,进而实现两个连接杆709和夹板710朝着相对方向移动,通过第一滑条706、稳固座707和第二滑条708的设置,增加驱动板705位移的稳定性,进而实现夹板710位移夹持的稳定性,两个夹板710相对移动并直至与苗木接触,实现对苗木的夹持固定,整体结构简单,无需人工操作,提高了苗木固定的便捷性,便于后续的移栽作业,方便实用。

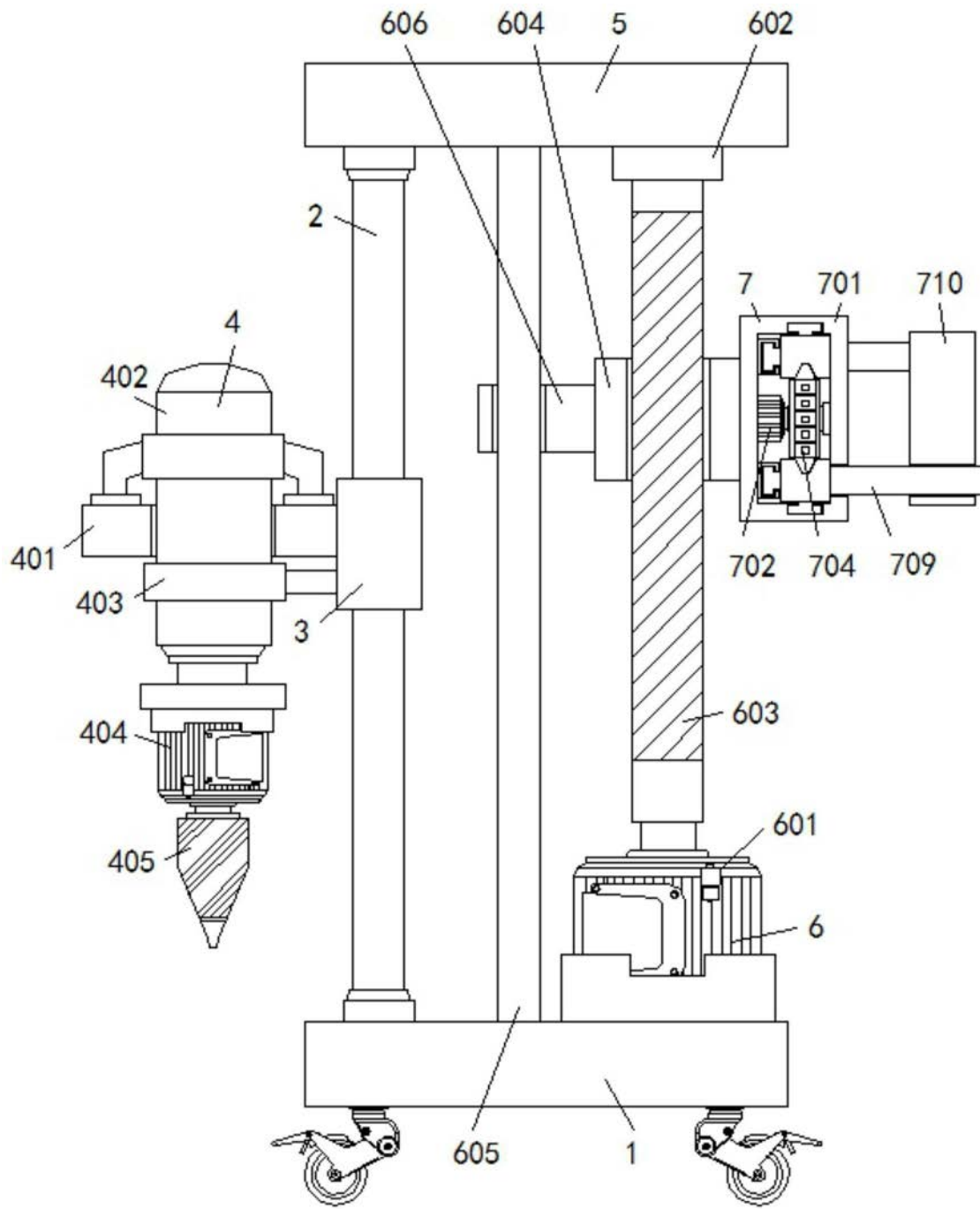


图1

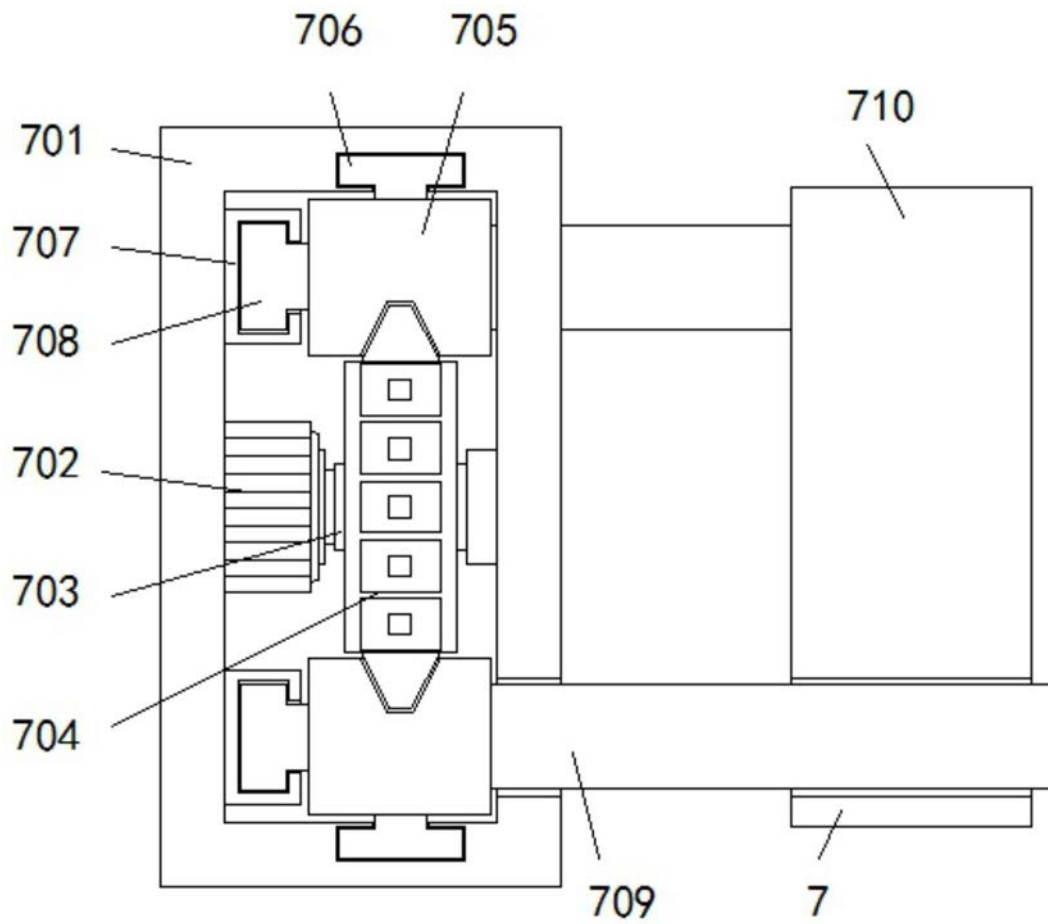


图2

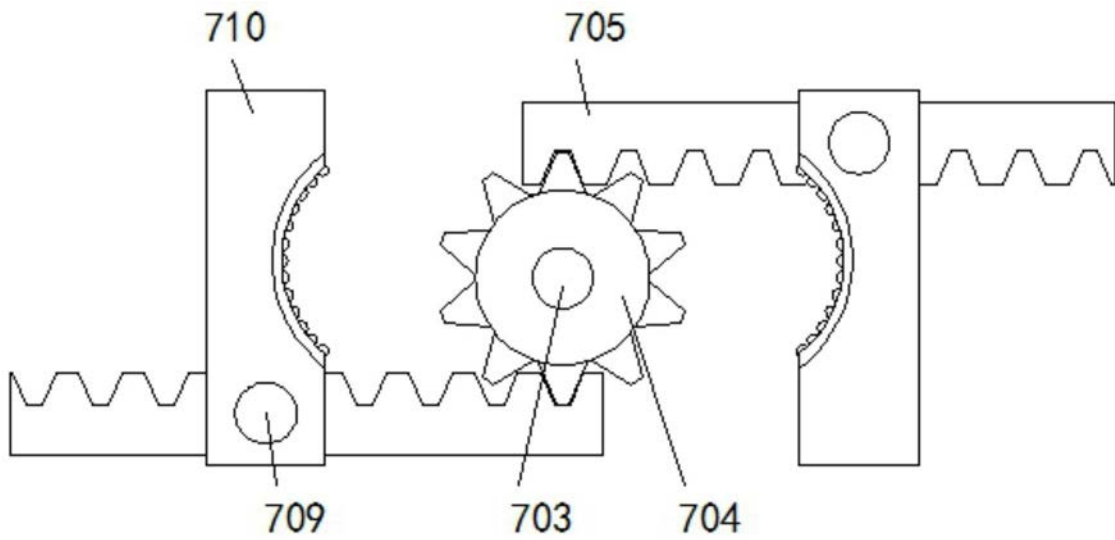


图3