



(21) 申请号 202320580119.5

(22) 申请日 2023.03.20

(73) 专利权人 济南能源工程集团有限公司

地址 250101 山东省济南市中国(山东)自
由贸易试验区济南片区舜泰北路银丰
科技园13号楼-A

(72) 发明人 鞠超 张斌 单强 霍云腾 戴亮
冯兴辉

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

专利代理师 孙合通

(51) Int. Cl.

A01M 7/00 (2006.01)

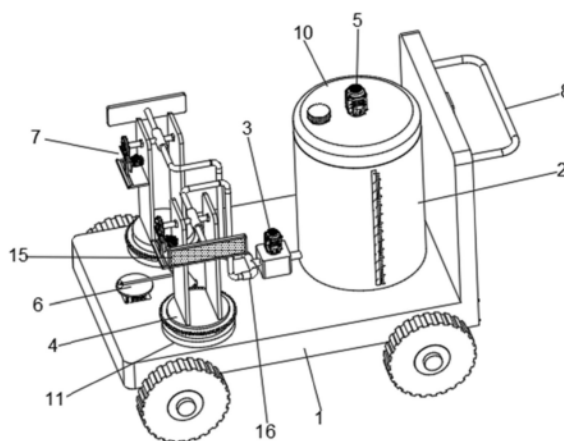
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种树木防虫药剂喷洒装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种树木防虫药剂喷洒装置,包括移动小车、药剂桶、泵机、喷药装置,轴座,药剂桶、泵机、喷药装置固定安装于移动小车上,喷药装置包括支撑板、调节套、角度调节组件,支撑板固定安装于移动小车上,支撑板上部转动安装有调节轴,调节轴一端与调节套连接,另一端与角度调节组件连接,调节套内侧设有喷药管,喷药管一端与喷头连接,另一端通过软管与泵机连接。本实用新型结构设计简单实用,降低人员的劳动强度,提高药剂喷洒的效率,药剂喷洒更加均匀。



1. 一种树木防虫药剂喷洒装置,包括移动小车、药剂桶、泵机、喷药装置,轴座,药剂桶、泵机、喷药装置固定安装于移动小车上,其特征是,喷药装置包括支撑板、调节套、角度调节组件,支撑板固定安装于移动小车上,支撑板上部转动安装有调节轴,调节轴一端与调节套连接,另一端与角度调节组件连接,调节套内侧设有喷药管,喷药管一端与喷头连接,另一端通过软管与泵机连接。

2. 如权利要求1所述的一种树木防虫药剂喷洒装置,其特征是,角度调节组件包括驱动器一、从动轮,从动轮与调节轴连接,驱动器一与支撑板通过支架连接,驱动器一的驱动轴通过传动组件与从动轮传动连接。

3. 如权利要求2所述的一种树木防虫药剂喷洒装置,其特征是,传动组件包括安装板,安装板水平固定在支撑板上部,安装板上部设有限位滑槽,限位滑槽内滑动连接有移动板,移动板上部设有齿条,齿条与从动轮啮合,移动板中部设有竖直设置的限位槽,限位槽内滑动设置有滑块,驱动器一输出轴与转盘一连接,滑块与转盘一边缘连接。

4. 如权利要求1所述的一种树木防虫药剂喷洒装置,其特征是,支撑板通过转向装置安装于移动小车上,转向装置包括轴座、转动座,转动座转动安装于轴座上,转动座与转向调节组件连接。

5. 如权利要求4所述的一种树木防虫药剂喷洒装置,其特征是,转向调节组件包括驱动器二、限位轴,驱动器二、限位轴固定安装在移动小车上,驱动器二输出轴与转盘二连接,转盘二边缘与连接柱连接,连接柱与传动杆一端转动连接,限位轴上转动连接有传动齿轮,传动齿轮一侧与传动杆通过销轴转动连接,转动座外侧套有齿圈,齿圈与传动齿轮啮合。

6. 如权利要求1所述的一种树木防虫药剂喷洒装置,其特征是,药剂桶顶部连接有桶盖,桶盖上设有搅拌机构。

7. 如权利要求6所述的一种树木防虫药剂喷洒装置,其特征是,搅拌机构包括驱动电机和搅拌轴,驱动电机固定安装于桶盖顶部中心处,搅拌轴顶端与驱动电机输出端固定连接,搅拌轴与桶盖转动连接,搅拌轴上设有螺旋搅拌叶。

8. 如权利要求7所述的一种树木防虫药剂喷洒装置,其特征是,搅拌轴上固定安装有两个块刮板,两块刮板分别位于螺旋搅拌叶外侧,刮板与药剂桶内壁贴合。

9. 如权利要求1所述的一种树木防虫药剂喷洒装置,其特征是,药剂桶桶身上开设有计量窗,药剂桶顶部开设有加注口,加注口上螺纹连接有密封盖。

10. 如权利要求1所述的一种树木防虫药剂喷洒装置,其特征是,移动小车内设有蓄电池安装仓,蓄电池安装仓连通移动小车后端的检修门,检修门上开设有充电接口。

一种树木防虫药剂喷洒装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于园林机械技术领域,特别涉及一种树木防虫药剂喷洒装置。

背景技术

[0002] 随着城市化的进步,人们对生活环境的要求越来越高,现代的生活方式和生活环境对于园林有着迫切的功能性和艺术性的要求,市政园林顺应发展需求而迅速得以推广。

[0003] 现有的园林内种植大量的树木,为了保证树木能够健康生长,树木在生长过程中需要进行防虫药剂的喷洒,从而防止树叶被害虫的残害。

[0004] 传统的药剂喷洒装置主要分为两种,一种是背带式,靠人工背带药桶手拿喷枪进行喷洒,效率较低、劳动强度高;另外一种则是通过各种机械喷洒设备进行喷洒,传统机械喷洒设备多为定向喷洒式,喷洒角度固定,使用范围小,只能针对一定高度的树木,手动调节角度需要更多的人力资源。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足,提供一种树木防虫药剂喷洒装置,通过机械化小车运作来喷洒树木防虫药剂,解决了现有技术中靠人工背带药桶手拿喷枪进行喷洒带来的低效率问题,传统机械喷洒设备多为定向喷洒式,本实用新型通过角度调节组件解决了现有技术角度无法调节的问题,本申请的药剂喷洒装置结构设计简单实用,降低人员的劳动强度,提高药剂喷洒的效率,药剂喷洒更加均匀。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0007] 一种树木防虫药剂喷洒装置,包括移动小车、药剂桶、泵机、喷药装置,轴座,药剂桶、泵机、喷药装置固定安装于移动小车上,喷药装置包括支撑板、调节套、角度调节组件,支撑板固定安装于移动小车上,支撑板上部转动安装有调节轴,调节轴一端与调节套连接,另一端与角度调节组件连接,调节套内侧设有喷药管,喷药管一端与喷头连接,另一端通过软管与泵机连接。

[0008] 角度调节组件包括驱动器一、从动轮,从动轮与调节轴连接,驱动器一与支撑板通过支架连接,驱动器一的驱动轴通过传动组件与从动轮传动连接。

[0009] 传动组件包括安装板,安装板水平固定在支撑板上部,安装板上部设有限位滑槽,限位滑槽内滑动连接有移动板,移动板上部设有齿条,齿条与从动轮啮合,移动板中部设有竖直设置的限位槽,限位槽内滑动设置有滑块,驱动器一输出轴与转盘一连接,滑块与转盘一边缘连接。

[0010] 支撑板通过转向装置安装于移动小车上,转向装置包括轴座、转动座,转动座转动安装于轴座上,转动座与转向调节组件连接。

[0011] 转向调节组件包括驱动器二、限位轴,驱动器二、限位轴固定安装在移动小车上,驱动器二输出轴与转盘二连接,转盘二边缘与连接柱连接,连接柱与传动杆一端转动连接,限位轴上转动连接有传动齿轮,传动齿轮一侧与传动杆通过销轴转动连接,转动座外侧套

有齿圈,齿圈与传动齿轮啮合。

[0012] 传动杆一端设有轴套,轴套与连接柱转动套设。

[0013] 移动小车顶部前侧开设有安装槽,驱动器二固定安装于安装槽内。

[0014] 驱动器包括驱动电机。

[0015] 喷头包括板式喷头、树木穿透型喷头、高压喷雾头。

[0016] 药剂桶顶部连接有桶盖,桶盖上设有搅拌机构。

[0017] 搅拌机构包括驱动电机和搅拌轴,驱动电机固定安装于桶盖顶部中心处,搅拌轴顶端与驱动电机输出端固定连接,搅拌轴与桶盖转动连接,搅拌轴上设有螺旋搅拌叶。

[0018] 搅拌轴上固定安装有两个块刮板,两块刮板分别位于螺旋搅拌叶外侧,刮板与药剂桶内壁贴合。

[0019] 药剂桶桶身上开设有计量窗,药剂桶顶部开设有加注口,加注口上螺纹连接有密封盖。

[0020] 移动小车前侧设有两个喷药装置。

[0021] 泵机输入端与药剂桶连通,泵机输出端连通有分流管,分流管与软管连通。

[0022] 移动小车后侧设有把手和控制开关,控制开关与电源、驱动器一、驱动器二、驱动电机电连接。

[0023] 移动小车后端设有立板,立板后端固定安装有手推杆和控制开关。

[0024] 移动小车内设有蓄电池安装仓,蓄电池安装仓连通移动小车后端的检修门,检修门上开设有充电接口,充电接口与蓄电池电性连接。

[0025] 传动齿轮为扇形齿轮。

[0026] 本实用新型的有益效果是:

[0027] 1) 本实用新型通过机械化小车运作来喷洒树木防虫药剂,解决了现有技术中靠人工背带药桶手拿喷枪进行喷洒带来的低效率问题,传统机械喷洒设备多为定向喷洒式,本实用新型通过角度调节组件解决了现有技术角度无法调节的问题,本申请的药剂喷洒装置结构设计简单实用,降低人员的劳动强度,提高药剂喷洒的效率,药剂喷洒更加均匀。

[0028] 2) 螺旋搅拌叶转动,能对药剂桶内的防虫药剂进行搅拌,防止沉底影响杀虫效果。

[0029] 3) 刮板转动可对药剂桶内壁粘黏的药剂进行刮除。

[0030] 4) 使用时,透过计量窗观察药剂余量,精准加注药剂,并通过加注口进行经住加注。

[0031] 5) 从动轮正反往复转动带动传动轴正反往复转动,可使喷头竖直方向往复喷洒,药剂喷洒更加均匀。

[0032] 6) 齿圈带动转动座正反往复转动,可使喷头水平向往复喷洒,药剂喷洒更加均匀。

附图说明

[0033] 图1是本实用新型一种树木防虫药剂喷洒装置的结构示意图;

[0034] 图2是本实用新型一种树木防虫药剂喷洒装置的结构示意图;

[0035] 图3是本实用新型搅拌机构的结构示意图;

[0036] 图4是本实用新型转向调节组件结构示意图;

[0037] 图5是本实用新型一种树木防虫药剂喷洒装置中转动座的结构示意图;

[0038] 图6是图5中A处的放大图。

[0039] 图中,1、移动小车;2、药剂桶;3、泵机;4、转动座;5、驱动电机;502、搅拌轴;503、螺旋搅拌叶;504、刮板;6、转向调节组件;601、驱动器二;602、传动齿轮;603、传动杆一;604、齿圈;605、转盘二;606、连接柱;607、限位轴;608、轴套;609、销轴;7、角度调节组件;701、从动轮;702、安装板;703、移动板;704、驱动器一;705、限位滑槽;707、齿条;708、限位槽;709、转盘一;710、滑块;8、把手;9、控制开关;10、桶盖;11、轴座;12、支撑板;13、调节套;14、调节轴;15、喷头;16、分流管;17、软管;18、检修门;

具体实施方式

[0040] 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。

[0041] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0042] 实施例1

[0043] 如图1-6,一种树木防虫药剂喷洒装置,包括移动小车1、药剂桶2、泵机3、喷药装置,轴座11,药剂桶2、泵机3、喷药装置固定安装于移动小车1上,喷药装置包括支撑板12、调节套13、角度调节组件7,支撑板12固定安装于移动小车1上,支撑板12上部转动安装有调节轴14,调节轴14一端与调节套13连接,另一端与角度调节组件7连接,调节套13内侧设有喷药管,喷药管一端与喷头15连接,另一端通过软管17与泵机3连接。

[0044] 泵机3输入端与药剂桶2连通,泵机3输出端连通有分流管16,分流管16与软管17连通。

[0045] 角度调节组件7包括驱动器一704、从动轮701,从动轮701与调节轴14连接,驱动器一704与支撑板12通过支架连接,驱动器一704的驱动轴通过传动组件与从动轮701传动连接。

[0046] 传动组件包括安装板702,安装板702水平固定在支撑板12上部,安装板702上部设有限位滑槽705,限位滑槽705内滑动连接有移动板703,移动板703上部设有齿条707,齿条707与从动轮701啮合,移动板703中部设有竖直设置的限位槽708,限位槽708内滑动设置有滑块710,驱动器一704输出轴与转盘一709连接,滑块710与转盘一709边缘连接。

[0047] 支撑板12通过转向装置安装于移动小车1上,转向装置包括轴座11、转动座4,转动座4转动安装于轴座11上,转动座4与转向调节组件6连接。

[0048] 转向调节组件6包括驱动器二601、限位轴607,驱动器二601、限位轴607固定安装在移动小车1上,驱动器二601输出轴与转盘二605连接,转盘二605边缘与连接柱606连接,连接柱606与传动杆一603端转动连接,限位轴607上转动连接有传动齿轮602,传动齿轮602一侧与传动杆通过销轴609转动连接,转动座4外侧套有齿圈604,齿圈604与传动齿轮602啮

合。

[0049] 传动杆一603端设有轴套608,轴套608与连接柱606转动套设。

[0050] 移动小车1顶部前侧开设有安装槽,驱动器二601固定安装于安装槽内。

[0051] 驱动器包括驱动电机5。

[0052] 喷头15包括板式喷头15、树木穿透型喷头15、高压喷雾头。

[0053] 药剂桶2顶部连接有桶盖10,桶盖10上设有搅拌机构。

[0054] 搅拌机构包括驱动电机5和搅拌轴502,驱动电机5固定安装于桶盖10顶部中心处,搅拌轴502顶端与驱动电机5输出端固定连接,搅拌轴502与桶盖10转动连接,搅拌轴502上设有螺旋搅拌叶503。

[0055] 螺旋搅拌叶503转动,能对药剂桶2内的防虫药剂进行搅拌,防止沉底影响杀虫效果。

[0056] 搅拌轴502上固定安装有两个块刮板504,两块刮板504分别位于螺旋搅拌叶503外侧,刮板504与药剂桶2内壁贴合。

[0057] 刮板504转动可对药剂桶2内壁粘黏的药剂进行刮除。

[0058] 药剂桶2桶身上开设有计量窗,药剂桶2顶部开设有加注口,加注口上螺纹连接有密封盖。使用时,透过计量窗观察药剂余量,精准加注药剂,并通过加注口进行经住加注。

[0059] 移动小车1前侧设有两个喷药装置。

[0060] 移动小车1后侧设有把手8和控制开关9,控制开关9与电源、驱动器一704电连接。

[0061] 移动小车1后端设有立板,立板后端固定安装有手推杆和控制开关9。

[0062] 移动小车1内设有蓄电池安装仓,蓄电池安装仓连通移动小车1后端的检修门18,检修门18上开设有充电接口,充电接口与蓄电池电性连接。

[0063] 齿圈604带动转动座4正反往复转动,可使喷头15水平向往复喷洒。

[0064] 传动齿轮602为扇形齿轮。

[0065] 从动轮701正反往复转动带动传动轴正反往复转动,可使喷头15竖直方向往复喷洒。

[0066] 以上内容仅仅是对本实用新型的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

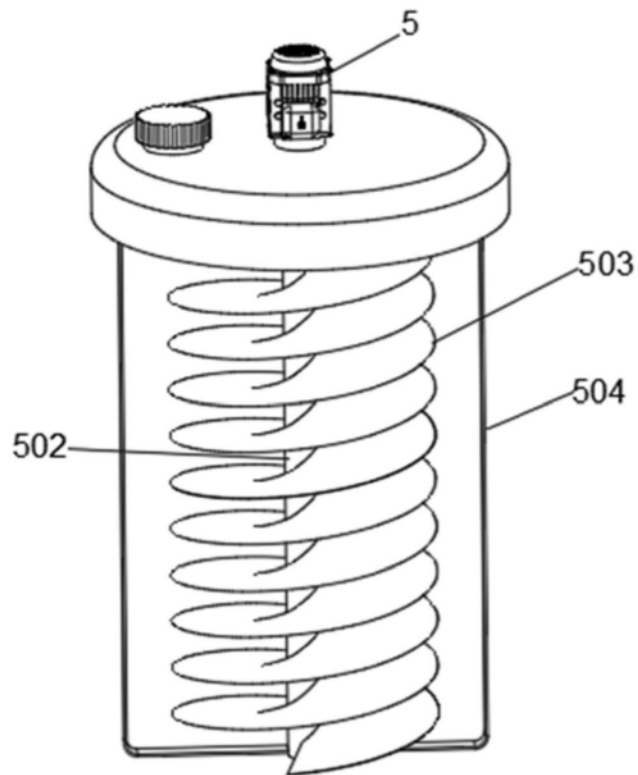


图3

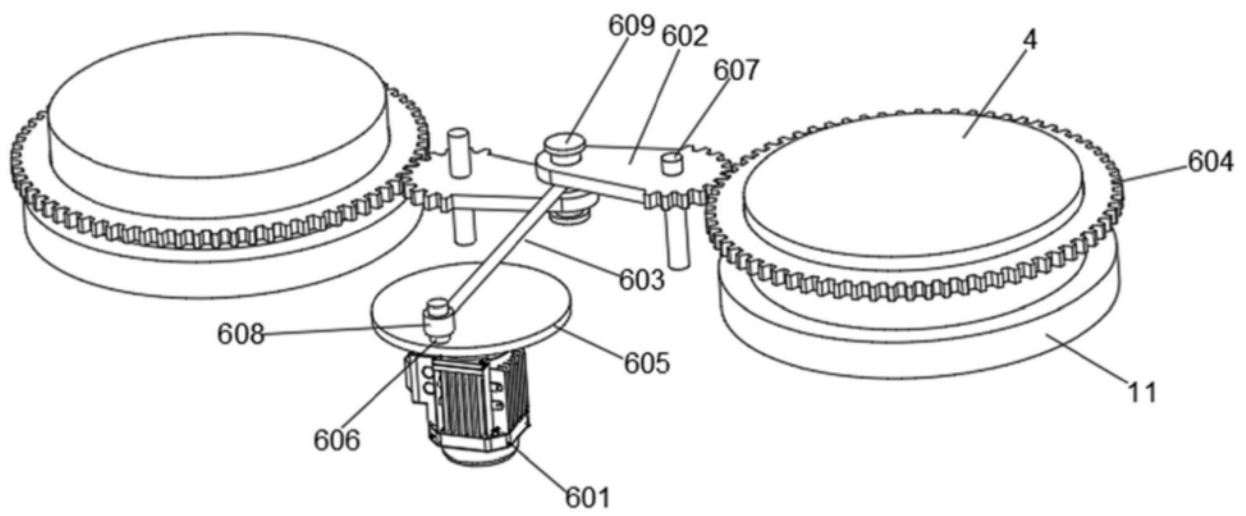


图4

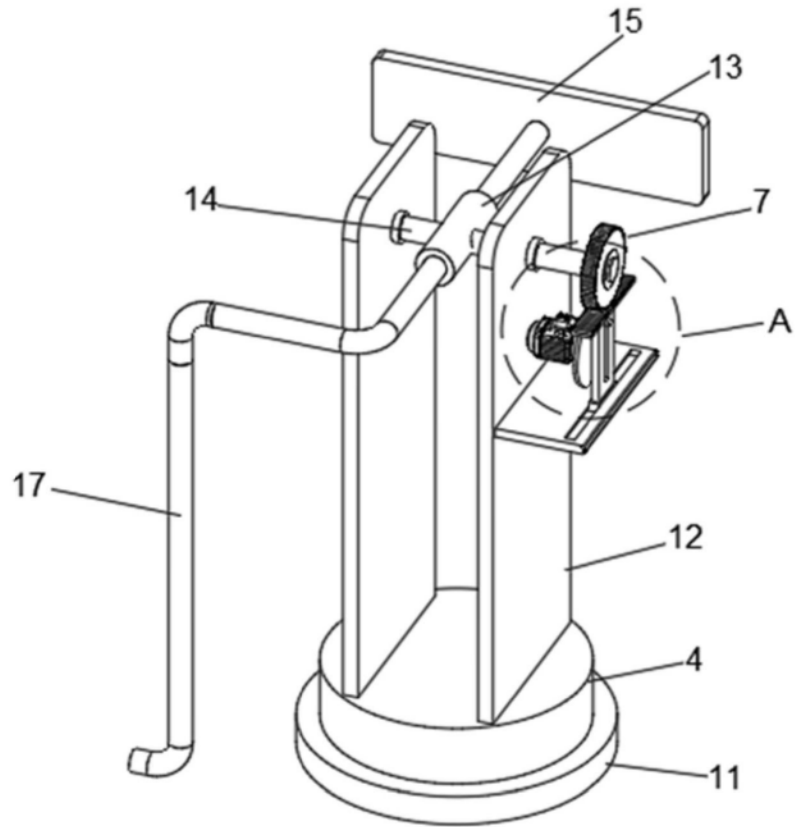


图5

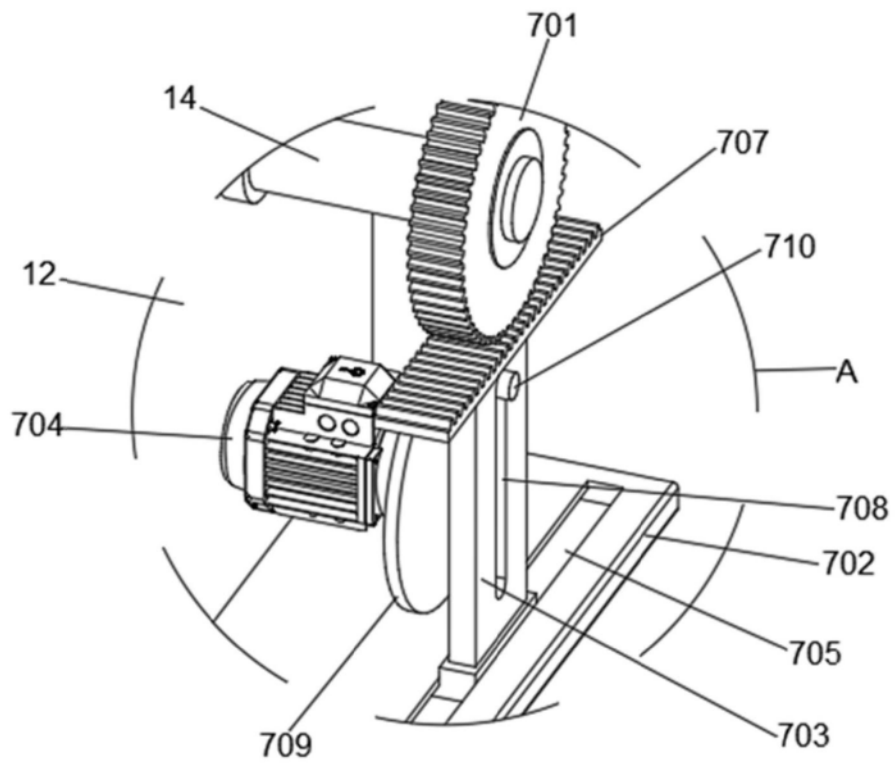


图6