



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209170960 U

(45)授权公告日 2019.07.30

(21)申请号 201821374250.1

(22)申请日 2018.08.24

(73)专利权人 四川中义油橄榄开发有限公司

地址 637400 四川省南充市阆中市柏垭镇
橄榄大道88号

(72)发明人 金崇清

(74)专利代理机构 成都东唐智宏专利代理事务
所(普通合伙) 51261

代理人 罗言刚

(51)Int.Cl.

A01G 3/08(2006.01)

A01G 2/10(2018.01)

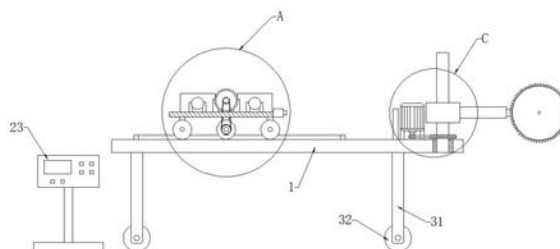
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种自动化扦插切割装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动化扦插切割装置,包括:机架、M个轨道,移动台、N个驱动轮、N个电机一、N个齿轮一、N个齿轮二、N个链条一、N个槽孔、P个从动轮、Q个液压伸缩缸一、Q个夹板,电机二、立柱、轴承、齿轮三、齿轮四、链条二、升降部、液压伸缩缸二、电机三、切割盘、控制箱;所述M个轨道设置在机架上,N个驱动轮和P个从动轮设置在移动台的底部,驱动轮和从动轮均与轨道配合。本实用新型通过设置移动台、M个轨道、Q个夹板、切割盘实现了对植物的高效切割,并且保证了植物切割的长度和角度的一致性,保证了植物的切割质量。



1. 一种自动化扦插切割装置,其特征在于,包括:机架(1)、M个轨道(2),移动台(3)、N个驱动轮(4)、N个电机一(5)、N个齿轮一(6)、N个齿轮二(7)、N个链条一(8)、N个槽孔(9)、P个从动轮(10)、Q个液压伸缩缸一(11)、Q个夹板(12),电机二(13)、立柱(14)、轴承(15)、齿轮三(16)、齿轮四(17)、链条二(18)、升降部(19)、液压伸缩缸二(20)、电机三(21)、切割盘(22)、控制箱(23);

所述M个轨道(2)设置在机架(1)上,N个驱动轮(4)和P个从动轮(10)设置在移动台(3)的底部,驱动轮(4)和从动轮(10)均与轨道(2)配合,N个电机一(5)设置在移动台(3)上,N个齿轮一(6)设置在电机一(5)的输出轴上,齿轮二(7)设置在驱动轮(4)上,齿轮二(7)的轴心线与驱动轮(4)的轴心线重合,N个槽孔(9)设置在移动台(3)上,N个链条一(8)穿过槽孔(9),链条一(8)的两端分别连接齿轮一(6)和齿轮二(7);所述Q个液压伸缩缸一(11)固定在移动台(3)上,Q个夹板(12)与液压伸缩缸一(11)连接;

所述电机二(13)设置在机架(1)上,立柱(14)通过轴承(15)设置在机架(1)上,齿轮三(16)设置在电机二(13)的输出轴上,齿轮四(17)设置在立柱(14)的下端,链条二(18)的两端分别连接齿轮三(16)和齿轮四(17),升降部(19)设置在立柱(14)上,液压伸缩缸二(20)设置在升降部(19)上,电机三(21)设置在液压伸缩缸二(20)上,切割盘(22)设置在电机三(21)的输出轴上,控制箱(23)与电机一(5)、电机二(13)、电机三(21)控制连接,所述M、N、P、Q均大于1。

2. 根据权利要求1所述的自动化扦插切割装置,其特征是,还包括电机四(24)、齿轮五(25)、齿(26),所述电机四(24)设置在升降部(19)上,齿轮五(25)设置在电机四(24)的输出轴上,齿(26)竖向设置在立柱(14)侧立面上,齿轮五(25)和齿(26)啮合,控制箱(23)与电机四(24)控制连接。

3. 根据权利要求1所述的自动化扦插切割装置,其特征是,还包括防滑垫(27),所述防滑垫(27)设置在夹板(12)上,防滑垫(27)采用橡胶材质。

4. 根据权利要求1所述的自动化扦插切割装置,其特征在于,还包括2*M个限位块(28),所述限位块(28)设置在轨道(2)的两端。

5. 根据权利要求1所述的自动化扦插切割装置,其特征是,还包括激光测距仪(29)、测距板(30),所述激光测距仪(29)设置在移动台(3)的侧边上,测距板(30)设置在机架(1)上,激光测距仪(29)和测距板(30)相对应,控制箱(23)与激光测距仪(29)信号连接。

6. 根据权利要求1所述的自动化扦插切割装置,其特征是,还包括R个脚架(31),R个移动轮(32),所述R个脚架(31)设置在机架(1)底部,R个移动轮(32)设置在脚架(31)底部,所述R大于1。

一种自动化扦插切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割装置,特别是指一种自动化扦插切割装置。

背景技术

[0002] 扦插也称插条,是一种培育植物的常用繁殖方法。可以切割植物的茎、叶、根、芽等(在园艺上称插穗),或插入土中、沙中,或浸泡在水中,等到生根后就可栽种,使之成为独立的新植株。

[0003] 现在对待扦插的植物的切割大多采用人工进行切割,效率低下,而且切割的效果不佳,不能做到同一批植物切割的长度和角度相同,质量无法得到保证,无法用于大规模生产。

[0004] 基于以上情况,亟需一种自动化扦插切割装置,以解决以上切割装置的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种自动化扦插切割装置,包括:

[0006] 机架、M个轨道,移动台、N个驱动轮、N个电机一、N个齿轮一、N个齿轮二、N个链条一、N个槽孔、P个从动轮、Q个液压伸缩缸一、Q个夹板,电机二、立柱、轴承、齿轮三、齿轮四、链条二、升降部、液压伸缩缸二、电机三、切割盘、控制箱;

[0007] 所述M个轨道设置在机架上,N个驱动轮和P个从动轮设置在移动台的底部,驱动轮和从动轮均与轨道配合,N个电机一设置在移动台上,N个齿轮一设置在电机一的输出轴上,齿轮二设置在驱动轮上,齿轮二的轴心线与驱动轮的轴心线重合,N个槽孔设置在移动台上,N个链条一穿过槽孔,链条一的两端分别连接齿轮一和齿轮二;所述Q个液压伸缩缸一固定在移动台上,Q个夹板与液压伸缩缸一连接;

[0008] 所述电机二设置在机架上,立柱通过轴承设置在机架上,齿轮三设置在电机二的输出轴上,齿轮四设置在立柱的下端,链条二的两端分别连接齿轮三和齿轮四,升降部设置在立柱上,液压伸缩缸二设置在升降部上,电机三设置在液压伸缩缸二上,切割盘设置在电机三的输出轴上,控制箱与电机一、电机二、电机三控制连接,所述M、N、P、Q均大于1。

[0009] 优选地,还包括电机四、齿轮五、齿,所述电机四设置在升降部上,齿轮五设置在电机四的输出轴上,齿竖向设置在立柱侧立面上,齿轮五和齿啮合,控制箱与电机四控制连接。

[0010] 优选地,还包括防滑垫,所述防滑垫设置在夹板上,防滑垫采用橡胶材质。

[0011] 优选地,还包括2*M个限位块,所述限位块设置在轨道的两端。

[0012] 优选地,还包括激光测距仪、测距板,所述激光测距仪设置在移动台的侧边上,测距板设置在机架上,激光测距仪和测距板相对应,控制箱与激光测距仪信号连接。

[0013] 优选地,还包括R个脚架,R个移动轮,所述R个脚架设置在机架底部,R个移动轮设置在脚架底部,所述R大于1。

[0014] 本实用新型至少包括以下有益效果:

[0015] 本方案中,通过设置机架,以及设置在机架上的M个轨道,设置在移动台底部的N个驱动轮和P个从动轮,N个齿轮一设置在电机一的输出轴上,设置在驱动轮上的齿轮二,齿轮二的轴心线与驱动轮的轴心线重合,设置在移动台上的N个槽孔,设置穿过槽孔的N个链条一,链条一的两端分别连接齿轮一和齿轮二,设置固定在移动台上的Q个液压伸缩缸一,设置与液压伸缩缸一连接的Q个夹板,设置在机架上的电机二,设置通过轴承设置在机架上的立柱,设置在电机二输出轴上的齿轮三,设置在立柱下端的齿轮四,设置两端分别连接轮三和齿轮四的链条二,设置在立柱上的升降部,设置在升降部上的液压伸缩缸二,设置在液压伸缩缸二上的电机三,设置在电机三输出轴上的切割盘,设置与电机一、电机二、电机三控制连接的控制箱,所述M、N、P、Q均大于1,这样,液压伸缩缸一带动夹板将植物夹住,电机一通过齿轮一、链条一带动齿轮二转动,进而带动驱动轮转动,在从动轮的配合下,移动台沿着轨道的方向在机架上移动到设定的位置,立柱在电机二的带动下转到设定的角度,液压伸缩缸二伸缩带动电机三,进而带动切割盘伸缩至植物上端,升降部带动液压伸缩缸二下降,进而带动切割盘下降至植物待切割高度,电机三启动,同时升降部继续向下移动,切割盘对植物进行切割,使得装置对植物切割效率大幅提高,并且保证了植物切割的长度和角度都达到设定值,保证了植物切割的质量,控制箱对电机一、电机二、电机三的控制使得装置实现了自动化的切割,大幅提高了装置运转效率,降低了生产成本。同时,在本方案中,通过设置在升降部上的电机四,以及设置在电机四输出轴上的齿轮五,设置在立柱侧立面上的齿,齿轮五和齿啮合,控制箱与电机四控制连接,这样,控制箱控制电机四带动齿轮五转动,进而让升降部在立柱上下移动,使得升降部可以自动化的上下移动,大大提高了生产效率。同时,在本方案中,通过设置在夹板上的防滑垫,防滑垫采用橡胶材质,这样,夹板对植物的夹持可以更加牢固,而橡胶材质的防滑垫具有一定弹性,不会因为夹持而伤害到植物,起到了保护植物的作用。同时,在本方案中,通过设置在轨道的两端的2*M的限位块,这样,移动台在轨道上移动的时候,当驱动轮或从动轮滚动到轨道两端的时候,会被限位块挡住,移动台不再继续移动,避免了移动台移出轨道的情况,保证了装置的稳定运行。同时,在本方案中,通过设置在移动台侧边上的激光测距仪,以及设置在机架上的测距板,激光测距仪和测距板相对应,控制箱与激光测距仪信号连接,这样,激光测距仪和测距板在移动台在机架上移动的时候可以实时测定移动台移动的距离,当移动台达到预设位置的时候,控制箱通过激光测距仪的信号输出电平信号控制电机一停止运行,移动台停止,使得移动台自动化运行,进一步提高了装置运转效率。同时,在本方案中,通过设置在机架底部的R个脚架,以及设置在脚架底部的R个移动轮,这样,机架可以通过脚架和移动轮进行移动,大大方便了装置的运输,提高了装置的便利性。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的切割装置的一种具体实施方式的主视图。

[0017] 图2是图1中具体实施方式的俯视图。

[0018] 图3是本实用新型的A处局部示意图。

[0019] 图4是本实用新型的B处局部示意图。

[0020] 图5是本实用新型的C处局部示意图。

[0021] 附图标记:1-机架,2-轨道,3-移动台,4-驱动轮,5-电机一,6-齿轮一,7-齿轮二,

8-链条一,9-槽孔,10-从动轮,11-液压伸缩缸一,12-夹板,13-电机二,14-立柱,15-轴承,16-齿轮三,17-齿轮四,18-链条二,19-升降部,20-液压伸缩缸二,21-电机三,22-切割盘,23-控制箱,24-电机四,25-齿轮五,26-齿,27-防滑垫,28-限位块,29-激光测距仪,30-测距板,31-脚架,32-移动轮。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型的技术内容进行进一步说明:

[0023] 图1~5示出了本实用新型的一种自动化扦插切割装置,包括:

[0024] 机架1、M个轨道2,移动台3、N个驱动轮4、N个电机一5、N个齿轮一6、N个齿轮二7、N个链条一8、N个槽孔9、P个从动轮10、Q个液压伸缩缸一11、Q个夹板12,电机二13、立柱14、轴承15、齿轮三16、齿轮四17、链条二18、升降部19、液压伸缩缸二20、电机三21、切割盘22、控制箱23;

[0025] 所述M个轨道2设置在机架1上,N个驱动轮4和P个从动轮10设置在移动台3的底部,驱动轮4和从动轮10均与轨道2配合,N个电机一5设置在移动台3上,N个齿轮一6设置在电机一5的输出轴上,齿轮二7设置在驱动轮4上,齿轮二7的轴心线与驱动轮4的轴心线重合,N个槽孔9设置在移动台3上,N个链条一8穿过槽孔9,链条一8的两端分别连接齿轮一6和齿轮二7;所述Q个液压伸缩缸一11固定在移动台3上,Q个夹板12与液压伸缩缸一11连接;

[0026] 所述电机二13设置在机架1上,立柱14通过轴承15设置在机架1上,齿轮三16设置在电机二13的输出轴上,齿轮四17设置在立柱14的下端,链条二18的两端分别连接齿轮三16和齿轮四17,升降部19设置在立柱14上,液压伸缩缸二20设置在升降部19上,电机三21设置在液压伸缩缸二20上,切割盘22设置在电机三21的输出轴上,控制箱23与电机一5、电机二13、电机三21控制连接,所述M、N、P、Q均大于1。

[0027] 采用这种方案,通过设置机架1,以及设置在机架1上的M个轨道2,设置在移动台3底部的N个驱动轮4和P个从动轮10,N个齿轮一6设置在电机一5的输出轴上,设置在驱动轮4上的齿轮二7,齿轮二7的轴心线与驱动轮4的轴心线重合,设置在移动台3上的N个槽孔9,设置穿过槽孔9的N个链条一8,链条一8的两端分别连接齿轮一6和齿轮二7,设置固定在移动台3上的Q个液压伸缩缸一11,设置与液压伸缩缸一11连接的Q个夹板12,设置在机架1上的电机二13,设置通过轴承15设置在机架1上的立柱14,设置在电机二13输出轴上的齿轮三16,设置在立柱14下端的齿轮四17,设置两端分别连接轮三和齿轮四17的链条二18,设置在立柱14上的升降部19,设置在升降部19上的液压伸缩缸二20,设置在液压伸缩缸二20上的电机三21,设置在电机三21输出轴上的切割盘22,设置与电机一5、电机二13、电机三21控制连接的控制箱23,所述M、N、P、Q均大于1,这样,液压伸缩缸一11带动夹板12将植物夹住,电机一5通过齿轮一6、链条一8带动齿轮二7转动,进而带动驱动轮4转动,在从动轮10的配合下,移动台3沿着轨道2的方向在机架1上移动到设定的位置,立柱14在电机二13的带动下转到设定的角度,液压伸缩缸二20伸缩带动电机三21,进而带动切割盘22伸缩至植物上端,升降部19带动液压伸缩缸二20下降,进而带动切割盘22下降至植物待切割高度,电机三21启动,同时升降部19继续向下移动,切割盘22对植物进行切割,使得装置对植物切割效率大幅提高,并且保证了植物切割的长度和角度都达到设定值,保证了植物切割的质量,控制箱23对电机一5、电机二13、电机三21的控制使得装置实现了自动化的切割,大幅提高了装置运

转效率,降低了生产成本。

[0028] 在另一种实例中,还包括电机四24、齿轮五25、齿26,所述电机四24设置在升降部19上,齿轮五25设置在电机四24的输出轴上,齿26竖向设置在立柱14侧立面上,齿轮五25和齿26啮合,控制箱23与电机四24控制连接。

[0029] 采用这种方案,通过设置在升降部19上的电机四24,以及设置在电机四24输出轴上的齿轮五25,设置在立柱14侧立面上的齿26,齿轮五25和齿26啮合,控制箱23与电机四24控制连接,这样,控制箱23控制电机四24带动齿轮五25转动,进而让升降部19在立柱14上下移动,使得升降部19可以自动化的上下移动,大大提高了生产效率。

[0030] 在另一种实例中,包括防滑垫27,所述防滑垫27设置在夹板12上,防滑垫27采用橡胶材质。

[0031] 采用这种方案,通过设置在夹板12上的防滑垫27,防滑垫27采用橡胶材质,这样,夹板12对植物的夹持可以更加牢固,而橡胶材质的防滑垫27具有一定弹性,不会因为夹持而伤害到植物,起到了保护植物的作用。

[0032] 在另一种实例中,还包括 $2 \times M$ 个限位块28,所述限位块28设置在轨道2的两端。

[0033] 采用这种方案,通过设置在轨道2的两端的 $2 \times M$ 的限位块28,这样,移动台3在轨道2上移动的时候,当驱动轮4或从动轮10滚动到轨道2两端的时候,会被限位块28挡住,移动台3不再继续移动,避免了移动台3移出轨道2的情况,保证了装置的稳定运行。

[0034] 在另一种实例中,还包括激光测距仪29、测距板30,所述激光测距仪29设置在移动台3的侧边上,测距板30设置在机架1上,激光测距仪29和测距板30相对应,控制箱23与激光测距仪29信号连接。

[0035] 采用这种方案,通过设置在移动台3侧边上的激光测距仪29,激光测距仪的型号为SW-LDS50A,以及设置在机架1上的测距板30,激光测距仪29和测距板30相对应,控制箱23与激光测距仪29信号连接,这样,激光测距仪29和测距板30在移动台3在机架1上移动的时候可以实时测定移动台3移动的距离,当移动台3达到预设位置的时候,控制箱23通过激光测距仪29的信号输出电平信号控制电机一5停止运行,移动台3停止,使得移动台3自动化运行,进一步提高了装置运转效率。

[0036] 在另一种实例中,还包括R个脚架31,R个移动轮32,所述R个脚架31设置在机架1底部,R个移动轮32设置在脚架31底部,所述R大于1。

[0037] 采用这种方案,通过设置在机架1底部的R个脚架31,以及设置在脚架31底部的R个移动轮32,这样,机架1可以通过脚架31和移动轮32进行移动,大大方便了装置的运输,提高了装置的便利性。

[0038] 需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种形式的变形和修改,这并不影响本实用新型的实质内容。

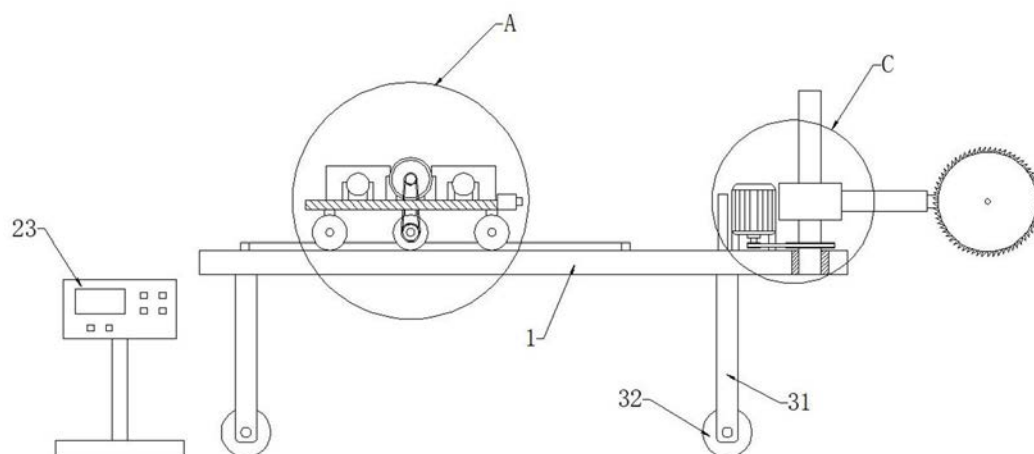


图 1

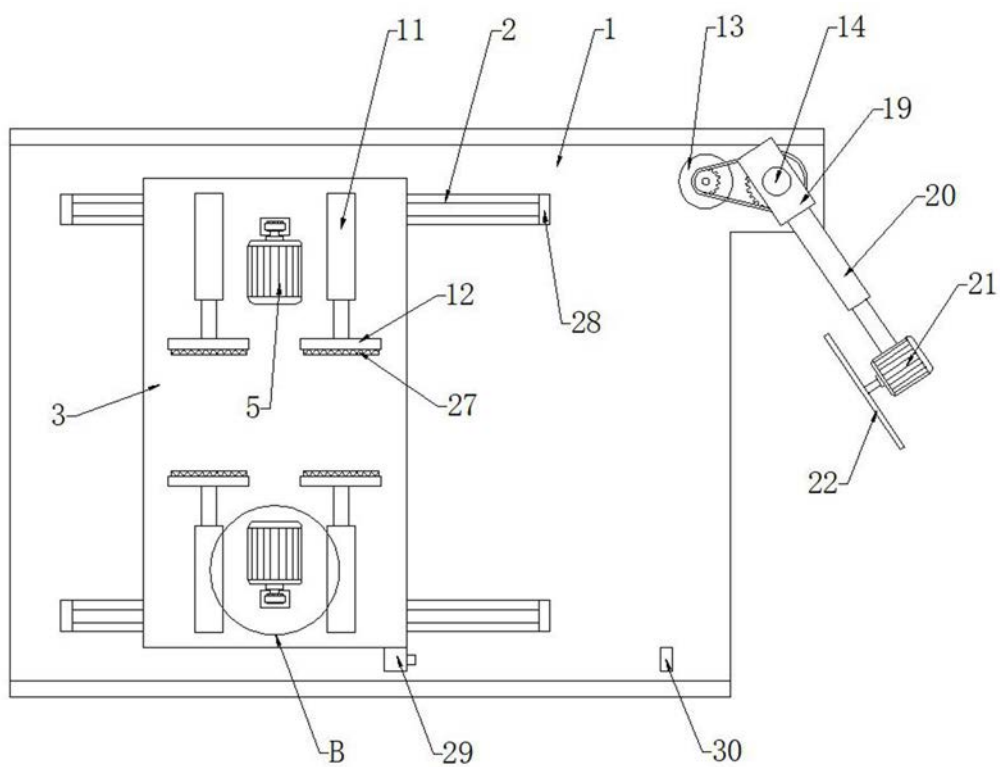


图 2

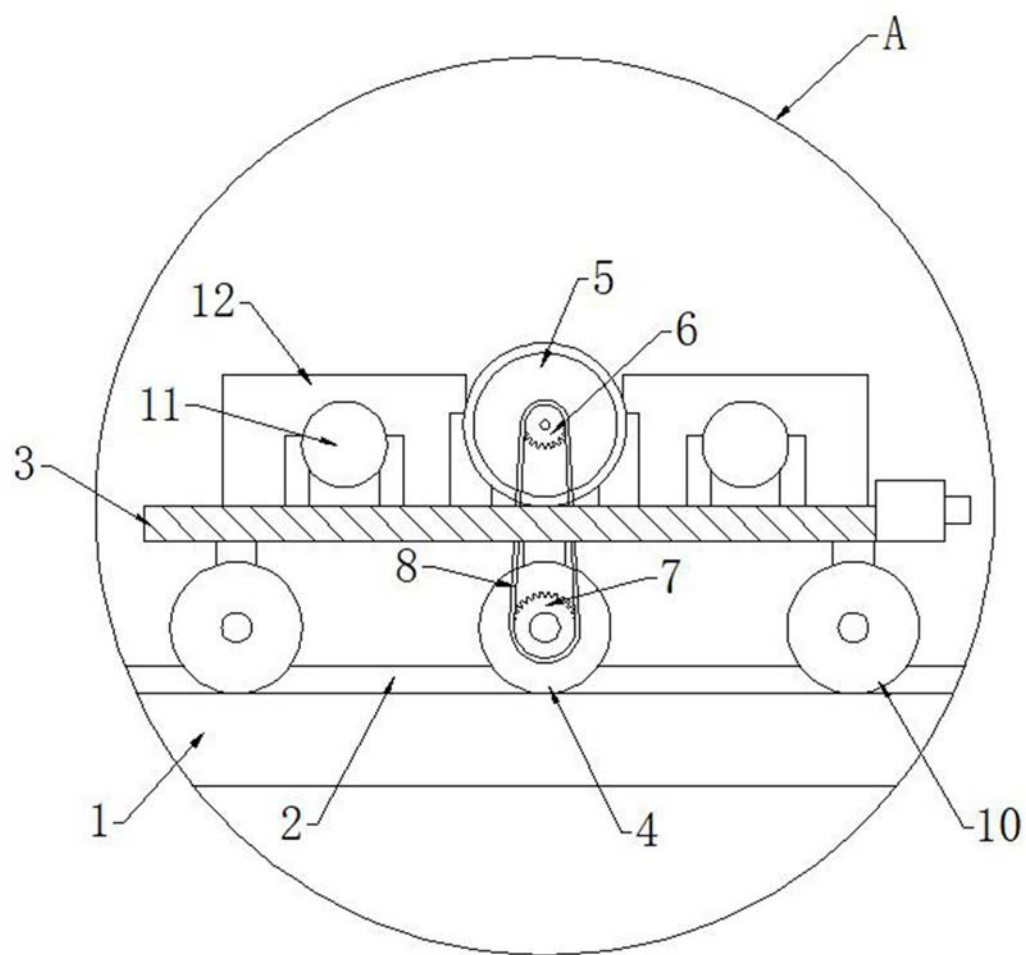


图 3

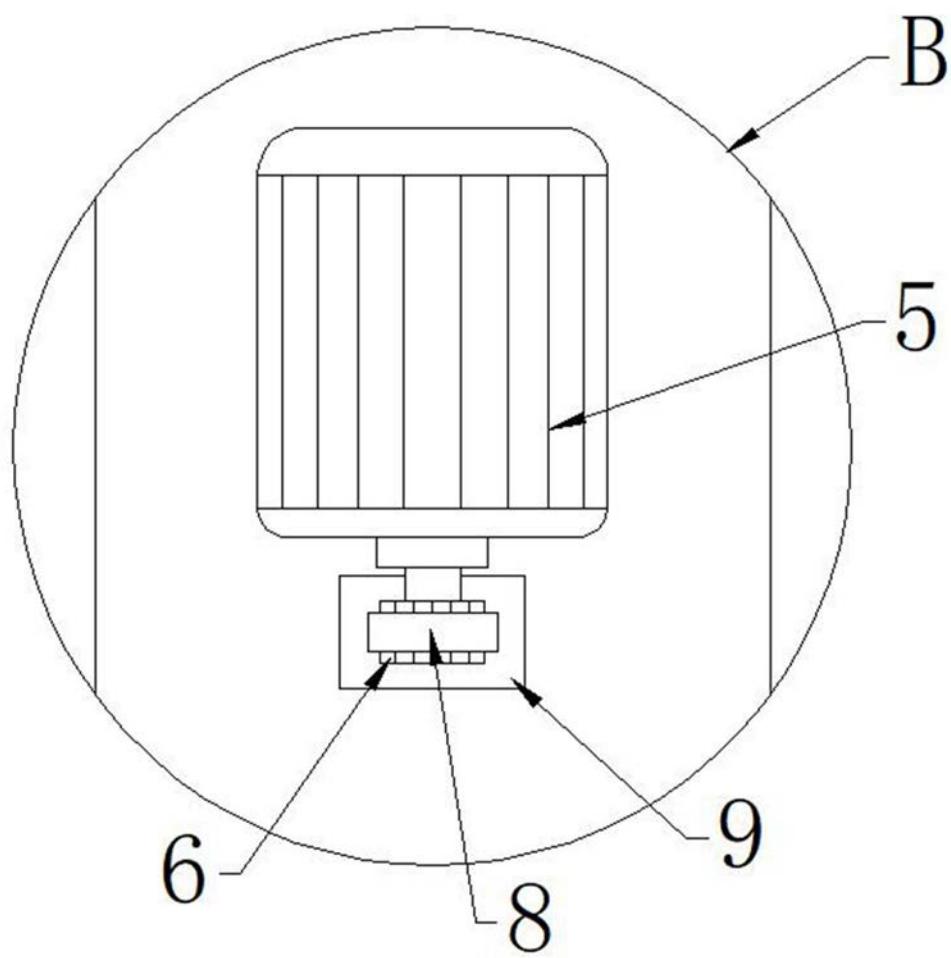


图 4

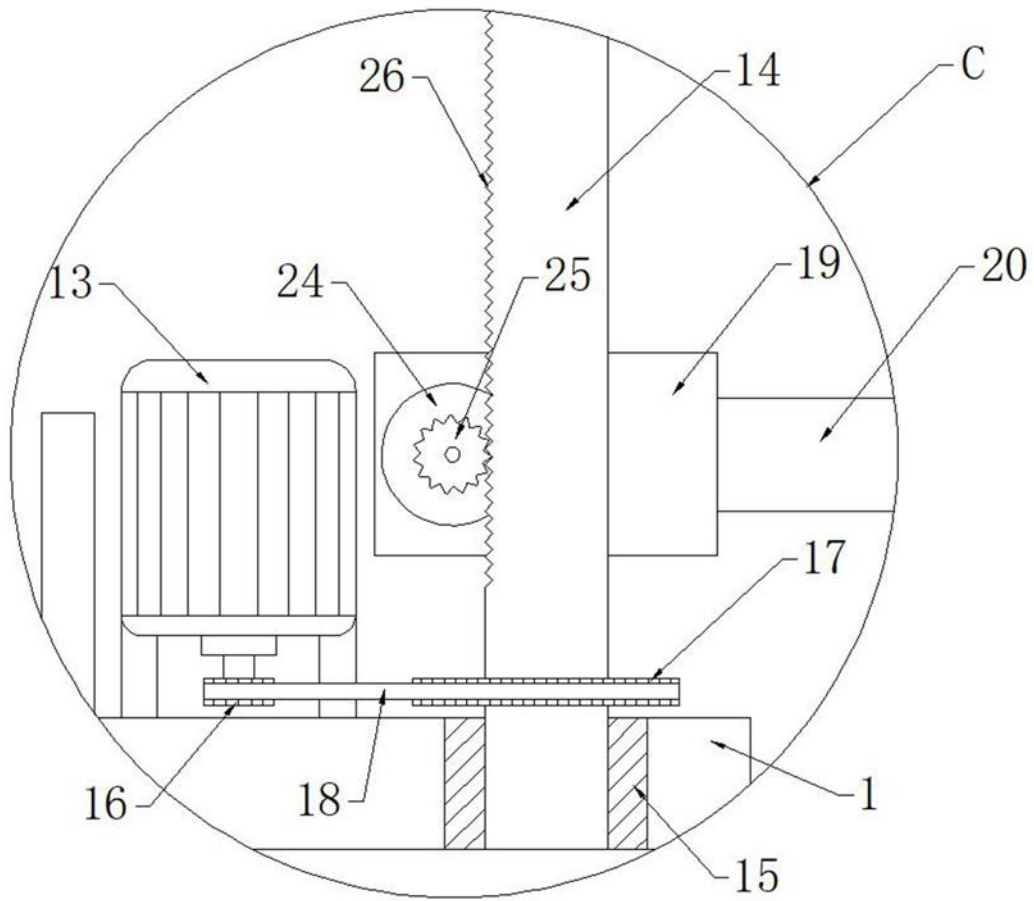


图 5