



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211256780 U

(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201922088498.2

(22)申请日 2019.11.28

(73)专利权人 中节能物业管理有限公司
地址 310000 浙江省杭州市西湖区文二路
391号

(72)发明人 华俊洋 张琦

(74)专利代理机构 杭州惟越知识产权代理有限公司 33343
代理人 武春亮

(51) Int. Cl.

E01F 13/06(2006.01)

E01F 13/12(2006.01)

G07B 15/04(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

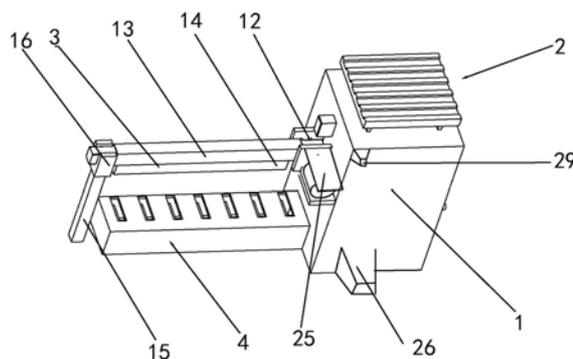
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种缴费机器人

(57)摘要

本实用新型公开了一种缴费机器人,包括机身、太阳能转换装置、防砸装置和防冲装置,太阳能转换装置固定于机身内,防砸装置固定于太阳能转换装置的侧壁上,防冲装置固定于机身的侧壁上,通过太阳能和蓄电池的结合使用,保证缴费机器人的正常使用,同时也能对冲击栏杆的疲劳驾驶员或醉驾驾驶员的车辆进行强制控制,避免疲劳驾驶员或醉驾驾驶员受到较大损伤。



1. 一种缴费机器人,其特征在於,包括机身(1)、太阳能转换装置(2)、防砸装置(3)和防冲装置(4),所述太阳能转换装置(2)固定于机身(1)内,所述防砸装置(3)固定于太阳能转换装置(2)的侧壁上,所述防冲装置(4)固定于机身(1)的侧壁上,所述太阳能转换装置(2)包括太阳能电板(5)、蓄电池一(6)、电源逆变器一(7)和电机一(8),所述机身(1)内开设有空腔一(9),所述蓄电池一(6)与电源逆变器一(7)均固定于空腔一(9)的内壁上,所述机身(1)的上端面对称固定有支架(10),所述太阳能电板(5)固定于支架(10)的上端面,所述机身(1)的侧壁上对称固定有支撑板一(11),两个所述支撑板一(11)之间设置有与支撑板一(11)旋转配合的旋转杆一(12),所述电机一(8)固定于支撑板一(11)的侧壁上,且所述电机一(8)的输出轴贯穿支撑板一(11)的侧壁与旋转杆一(12)固定配合,所述蓄电池一(6)与电源逆变器一(7)电性连接且所述电源逆变器一(7)和电机一(8)电性连接,所述太阳能电板(5)与蓄电池一(6)电性连接,所述防砸装置(3)包括栏杆一(13)和塑料泡沫(14),所述栏杆一(13)外套固定于旋转杆一(12)上,所述塑料泡沫(14)固定于栏杆一(13)的下端面,所述机身(1)的一侧设置有支撑杆一(15),所述支撑杆一(15)的上端面固定有凹块一(16),且所述栏杆一(13)与凹块一(16)的开口相适配。

2. 根据权利要求1所述的一种缴费机器人,其特征在於,所述防冲装置(4)包括电机二(17)、旋转杆二(18)和刀片一(19),所述机身(1)的侧壁上固定有底座一(28),所述底座一(28)内开设有空腔二(27),所述底座一(28)的上端面开设有与空腔二(27)相通的刀片槽一(20),所述电机二(17)固定于机身(1)的侧壁上,且所述电机二(17)的输出轴贯穿机身(1)的侧壁进入到机身(1)的内部,所述电机二(17)的输出轴上外套固定有锥齿轮一(21),所述旋转杆二(18)布置于所述空腔二(27)内且所述旋转杆二(18)的一端穿过所述空腔二(27)的一端端面和机身(1)的侧壁进入到机身(1)的内部,所述旋转杆二(18)的两端分别与所述底座一(28)的两端端面呈转动配合,所述旋转杆二(18)位于机身(1)内部的一端外套固定有锥齿轮二(22)且所述锥齿轮一(21)和锥齿轮二(22)啮合,所述刀片一(19)设置有多且所述刀片一(19)外套固定于所述旋转杆二(18)上。

3. 根据权利要求2所述的一种缴费机器人,其特征在於,所述机身(1)内固定有蓄电池二(23),所述蓄电池一(6)和蓄电池二(23)均与市政电线(24)电性连接且所述市政电线(24)上设置有光敏开关(30),且所述蓄电池二(23)与电机二(17)电性连接且蓄电池二(23)与电源逆变器一(7)电性连接,所述蓄电池二(23)与太阳能电板(5)电性连接。

4. 根据权利要求3所述的一种缴费机器人,其特征在於,所述电机一(8)的侧壁上固定有防水壳一(25)。

5. 根据权利要求4所述的一种缴费机器人,其特征在於,所述电机二(17)的侧壁上固定有防水壳二(26)。

6. 根据权利要求5所述的一种缴费机器人,其特征在於,所述机身(1)的一侧侧壁上固定有记费摄像头(29)。

7. 根据权利要求5所述的一种缴费机器人,其特征在於,所述电机一(8)、电机二(17)、电源逆变器一(7)和光敏开关(30)均远程控制器进行连接。

一种缴费机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及缴费机器人技术领域,特别涉及一种缴费机器人。

背景技术

[0002] 高速电动栏杆机,融汇欧美精密机械工艺和先进的数字控制技术,将这一收费公路最基本的设备提升了新的层次,极大的改善了产品性能和用户感受。

[0003] 布置于室外的缴费机器人一般通过市电对其进行供电,当出现市电断电情况时,缴费机器人也会停止工作,车辆无法正常通行,容易造成车辆的滞留,同时也会造成缴费机器人两侧的道路发生堵塞,影响车辆的正常行驶,不仅如此,也存在一些疲劳驾驶员或醉酒驾驶员驾驶车辆冲击栏杆的现象,传统的缴费机器人不能很好的对这类人的车辆进行控制,容易造成车内人员出现损伤。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种缴费机器人,通过太阳能和蓄电池的结合使用,保证缴费机器人的正常使用,同时也能对冲击栏杆的疲劳驾驶员或醉驾驾驶员的车辆进行强制控制,避免疲劳驾驶员或醉驾驾驶员受到较大损伤。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种缴费机器人,包括机身、太阳能转换装置、防砸装置和防冲装置,所述太阳能转换装置固定于机身内,所述防砸装置固定于太阳能转换装置的侧壁上,所述防冲装置固定于机身的侧壁上,所述太阳能转换装置包括太阳能电板、蓄电池一、电源逆变器一和电机一,所述机身内开设有空腔一,所述蓄电池一与电源逆变器一均固定于空腔一的内壁上,所述机身的上端面对称固定有支架,所述太阳能电板固定于支架的上端面,所述机身的侧壁上对称固定有支撑板一,两个所述支撑板一之间设置有与支撑板一旋转配合的旋转杆一,所述电机一固定于支撑板一的侧壁上,且所述电机一的输出轴贯穿支撑板一的侧壁与旋转杆一固定配合,所述蓄电池一与电源逆变器一电性连接且所述电源逆变器一和电机一电性连接,所述太阳能电板与蓄电池一电性连接,所述防砸装置包括栏杆一和塑料泡沫,所述栏杆一外套固定于旋转杆一上,所述塑料泡沫固定于栏杆一的下端面,所述机身的一侧设置有支撑杆一,所述支撑杆一的上端面固定有凹块一,且所述栏杆一与凹块一的开口相适配。

[0007] 采用上述技术方案,当太阳光照射到太阳能电板上时,太阳能电板就会将光能转变成电能,由于太阳能电板与蓄电池一电性连接,从而太阳能电板能对蓄电池一进行充电,电源逆变器一与电机一电性连接且电源逆变器一与蓄电池一电性连接,电源逆变器一就会将蓄电池一的直流电转变成电机一使用的交流电,当需要对栏杆一进行抬升时,电机一接收到由电源逆变器一转变后的交流电后,电机一的输出轴转动,电机一的输出轴转动时,防冲装置就会关闭,防冲装置就会解除对疲劳驾驶或醉酒驾驶的车辆强行控制,由于电机一的输出轴贯穿支撑板一的侧壁与旋转杆一固定配合,从而电机一的输出轴转动带动旋转杆一转动,栏杆一外套固定于旋转杆一上,从而旋转杆一转动带动栏杆一转动,实现栏杆一

的抬升,当栏杆一上升到一定位置时,车辆可安全通过,当车辆通过后,电机一的输出轴反转,此时防冲装置就会启动,从而防冲装置就会对疲劳驾驶或醉酒驾驶的车辆进行强行控制,电机一反转就会使栏杆一下降,当栏杆一下降到凹块一的开口内时,电机一的输出轴停止转动,若在栏杆一的下降过程中有人员通过且栏杆一与人员发生碰撞时,由于塑料泡沫固定于栏杆一的下端面,从而塑料泡沫先接触到人员,塑料泡沫可以起到缓冲的作用,降低人员的受伤程度。

[0008] 作为优选,所述防冲装置包括电机二、旋转杆二和刀片一,所述机身的侧壁上固定有底座一,所述底座一内开设有空腔二,所述底座一的上端面固定有与空腔二相通的刀片槽一,所述电机二固定于机身的侧壁上,且所述电机二的输出轴贯穿机身的侧壁进入到机身的内部,所述电机二的输出轴上外套固定有锥齿轮一,所述旋转杆二布置于所述腔室二内且所述旋转杆二的一端穿过所述腔室一的一端端面和机身的侧壁进入到机身的内部,所述旋转杆二的两端分别与所述底座一的两端端面呈转动配合,所述旋转杆二位于机身内部的一端外套固定有锥齿轮二且所述锥齿轮一和锥齿轮二啮合,所述刀片一设置有多个且所述刀片一外套固定于所述旋转杆二上。

[0009] 采用上述技术方案,底座一及其电机二和部分机身均布置于地面内,从而使底座一的上端面与地面处于同一平面内,保证车辆通过时处于平稳状态,当栏杆一处于下降状态时,电机二启动,电机二正转,由于外套固定于电机二输出轴上的锥齿轮一与外套固定于旋转杆一端的锥齿轮二啮合,从而电机二正转就会在锥齿轮一和锥齿轮二的啮合作用下,带动旋转杆一转动,旋转杆一转动就会带动外套固定于旋转杆一上的刀片一转动,从而给刀片一的尖端就会从刀片槽一内外露出来,当疲劳驾驶或醉酒驾驶的车辆发生冲栏时,汽车的轮胎就会与刀片一接触,从而刀片一就会将车胎扎破,使车辆因为车胎漏气,强行停止下来,避免疲劳驾驶人员或醉酒驾驶人员收到更大的伤害,当栏杆处于抬升状态时,电机二的输出轴反转,在一系列的连动下,刀片一进入到腔室一内,刀片一的尖端就会隐藏于腔室一内,避免车辆通过时,刀片会对车辆造成伤害,保证车辆的安全通行。

[0010] 作为优选,所述机身内固定有蓄电池二,所述蓄电池一和蓄电池二均与市政电线的电性连接且所述市政电线上设置有光敏开关,且所述蓄电池二与电机二电性连接且蓄电池二与电源逆变器一电性连接,所述蓄电池二与太阳能电板电性连接。

[0011] 采用上述技术方案,白天时,光敏开关处于关闭状态,市政电线不能对蓄电池一和蓄电池二进行供电,白天主要以太能电板供电为主,降低市电的使用,节省电能,晚间光敏电阻处于关闭,从而市政电线通电,通过市政电线可以对蓄电池一和蓄电池二进行晚间充电,保证蓄电池一和蓄电池二内部的电量充盈,进而保证电机一和电机二的正常工作。

[0012] 作为优选,所述电机一的侧壁上固定有防水壳一。

[0013] 采用上述技术方案,防水壳一可以有效的防止水进入到电机一上,保证电机一的使用寿命。

[0014] 作为优选,所述电机二的侧壁上固定有防水壳二。

[0015] 采用上述技术方案,通过防水壳二可以有效的防止水进入到电机二内,增加电机二的使用寿命。

[0016] 作为优选,所述机身的一侧侧壁上固定有记费摄像头。

[0017] 采用上述技术方案,记费摄像头与保安管理室内的管理电脑进行连接,记费摄像

头能对车辆的车牌进行记录,并且对车辆进入或出去的时间进行记录,该记录的信息均会传送到保安管理室的电脑上,方便管理人员对车辆的进出进行管理。

[0018] 作为优选,所述电机一、电机二、电源逆变器一和光敏开关均远程控制器进行连接。

[0019] 采用上述技术方案,通过远程控制器可以对电机一、电机二、电源逆变器一和光敏开关的状态进行控制,保证电机一、电机二、电源逆变器一和光敏开关的状态处于需要的状态。

附图说明

[0020] 图1为实施例的结构示意图;

[0021] 图2为实施例太阳能转换装置的示意图;

[0022] 图3为实施例防冲装置的示意图。

[0023] 附图标记:1、机身;2、太阳能转换装置;3、防砸装置;4、防冲装置;5、太阳能电板;6、蓄电池一;7、电源逆变器一;8、电机一;9、空腔一;10、支架;11、支撑板一;12、旋转杆一;13、栏杆一;14、塑料泡沫;15、支撑杆一;16、凹块一;17、电机二;18、旋转杆二;19、刀片一;20、刀片槽一;21、锥齿轮一;22、锥齿轮二;23、蓄电池二;24、市政电线;25、防水壳一;26、防水壳二;27、空腔二;28、底座一;29、记费摄像头;30、光敏开关。

具体实施方式

[0024] 以下所述仅是本实用新型的优选实施方式,保护范围并不仅局限于该实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案应当属于本实用新型的保护范围。同时应当指出,对于本技术领域的普通技术人员而言,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

[0025] 如图1至3,一种缴费机器人,包括机身1、太阳能转换装置2、防砸装置3和防冲装置4,太阳能转换装置2固定于机身1内,防砸装置3固定于太阳能转换装置2的侧壁上,防冲装置4固定于机身1的侧壁上,太阳能转换装置2包括太阳能电板5、蓄电池一6、电源逆变器一7和电机一8,机身1内开设有空腔一9,蓄电池一6与电源逆变器一7均固定于空腔一9的内壁上,机身1的上端面对称固定有支架10,太阳能电板5固定于支架10的上端面,机身1的侧壁上对称固定有支撑板一11,两个支撑板一11之间设置有与支撑板一11旋转配合的旋转杆一12,电机一8固定于支撑板一11的侧壁上,且电机一8的输出轴贯穿支撑板一11的侧壁与旋转杆一12固定配合,蓄电池一6与电源逆变器一7电性连接且电源逆变器一7和电机一8电性连接,太阳能电板5与蓄电池一6电性连接,防砸装置3包括栏杆一13和塑料泡沫14,栏杆一13外套固定于旋转杆一12上,塑料泡沫14固定于栏杆一13的下端面,机身1的一侧设置有支撑杆一15,支撑杆一15的上端面固定有凹块一16,且栏杆一13与凹块一16的开口相适配。

[0026] 防冲装置4包括电机二17、旋转杆二18和刀片一19,机身1的侧壁上固定有底座一28,底座一28内开设有空腔二27,底座一28的上端面固定有与空腔二27相通的刀片槽一20,电机二17固定于机身1的侧壁上,且电机二17的输出轴贯穿机身1的侧壁进入到机身1的内部,电机二17的输出轴上外套固定有锥齿轮一21,旋转杆二18布置于腔室二内且旋转杆二18的一端穿过空腔二27的一端端面和机身1的侧壁进入到机身1的内部,旋转杆二18的两端

分别与底座一28的两端端面呈转动配合,旋转杆二18位于机身1内部的一端外套固定有锥齿轮二22且锥齿轮一21和锥齿轮二22啮合,刀片一19设置有多个且刀片一19外套固定于旋转杆二18上。

[0027] 机身1内固定有蓄电池二23,蓄电池一6和蓄电池二23均与市政电线24电性连接且市政电线24上设置有光敏开关30,且蓄电池二23与电机二17电性连接且蓄电池二23与电源逆变器一7电性连接,蓄电池二23与太阳能电板5电性连接。

[0028] 机身1的一侧侧壁上固定有记费摄像头29。

[0029] 电机一8、电机二17、电源逆变器一7和光敏开关30均远程控制器进行连接。

[0030] 底座一28及其电机二17和部分机身1均布置于地面内,从而使底座一28的上端面与地面处于同一平面内,保证车辆通过时处于平稳状态,当又车辆进入或出去时,由于记费摄像头29与保安管理室内的管理电脑进行连接,不仅如此记费摄像头29能对车辆的车牌进行记录,并且也能对车辆进入或出去的时间进行记录,从而记费摄像头29就会对该车辆的车牌和进入或出去时间进行记录且该记录的信息均会传送到保安管理室的电脑上,从而方便管理人员对车辆的进出进行管理。

[0031] 白天时,光敏开关30处于关闭状态,市政电线24不能对蓄电池一6和蓄电池二23进行供电,白天主要以太能电板供电为主,降低市电的使用,节省电能,晚间光敏电阻处于关闭,从而市政电线24通电,通过市政电线24可以对蓄电池一6和蓄电池二23进行晚间充电,保证蓄电池一6和蓄电池二23内部的电量充盈,进而保证电机一8和电机二17的正常工作,由于太阳光照射到太阳能电板5上时,太阳能电板5就会将光能转变成电能,由于太阳能电板5与蓄电池一6和蓄电池二23电性连接,从而太阳能电板5能对蓄电池一6和蓄电池二23进行充电,电源逆变器一7与电机一8和电机二17电性连接且电源逆变器一7与蓄电池一6和蓄电池二23电性连接,电源逆变器一7就会将蓄电池一6和蓄电池二23的直流电转变成电机一8和电机二17使用的交流电,车辆需要经过栏杆一13时,保安管理人员通过远程控制器对电机一8和电机二17进行控制,电机一8接受到远程控制器发出信号时,电机一8由电源逆变器一7转变后的交流电进行供电,电机一8接受到信号后,电机一8的输出轴就会发生转动,电机一8的输出轴转动时,电机二17也会接受到远程控制器的信号且蓄电池二23经电源逆变器一7转变后的交流电对电机二17进行供电,从而电机二17的输出轴也会发生转动,由于电机一8的输出轴贯穿支撑板一11的侧壁与旋转杆一12固定配合,从而电机一8的输出轴转动带动旋转杆一12转动,栏杆一13外套固定于旋转杆一12上,从而旋转杆一12转动带动栏杆一13转动,实现栏杆一13的抬升,电机二17的输出轴就会反转,由于外套固定于电机二17输出轴上的锥齿轮一21与外套固定于旋转杆一12一端的锥齿轮二22啮合,从而电机二17反转就会在锥齿轮一21和锥齿轮二22的啮合作用下,带动旋转杆一12转动,旋转杆一12转动就会带动外套固定于旋转杆一12上的刀片一19转动,刀片一19进入到空腔二27内,刀片一19的尖端就会隐藏于空腔二27内,避免车辆通过时,刀片会对车辆造成伤害,当栏杆一13上升到一定位置时,车辆可安全通过。

[0032] 当车辆通过后,保安管理人员再次启动远程控制器,电机一8和电机二17就会接受远程控制器的信号,从而电机一8的输出轴反转,电机二17正转,电机一8反转就会使栏杆一13下降,当栏杆一13下降到凹块一16的开口内时,电机一8的输出轴停止转动,电机二17正转,就会在一系列的连动下使刀片一19的尖端从刀片槽一20内外露出来,当疲劳驾驶或醉

酒驾驶的车辆发生冲栏时,汽车的轮胎就会与刀片一19接触,从而刀片一19就会将车胎扎破,使车辆因为车胎漏气,强行停止下来,避免疲劳驾驶人员或醉酒驾驶人员收到更大的伤害。

[0033] 若在栏杆一13的下降过程中有人员通过且栏杆一13与人员发生碰撞时,由于塑料泡沫14固定于栏杆一13的下端面,从而塑料泡沫14先接触到人员,塑料泡沫14可以起到缓冲的作用,降低人员的受伤程度。

[0034] 电机一8的侧壁上固定有防水壳一25,防水壳一25可以有效的防止水进入到电机一8上,保证电机一8的使用寿命。

[0035] 电机二17的侧壁上固定有防水壳二26,通过防水壳二26可以有效的防止水进入到电机二17内,增加电机二17的使用寿命。

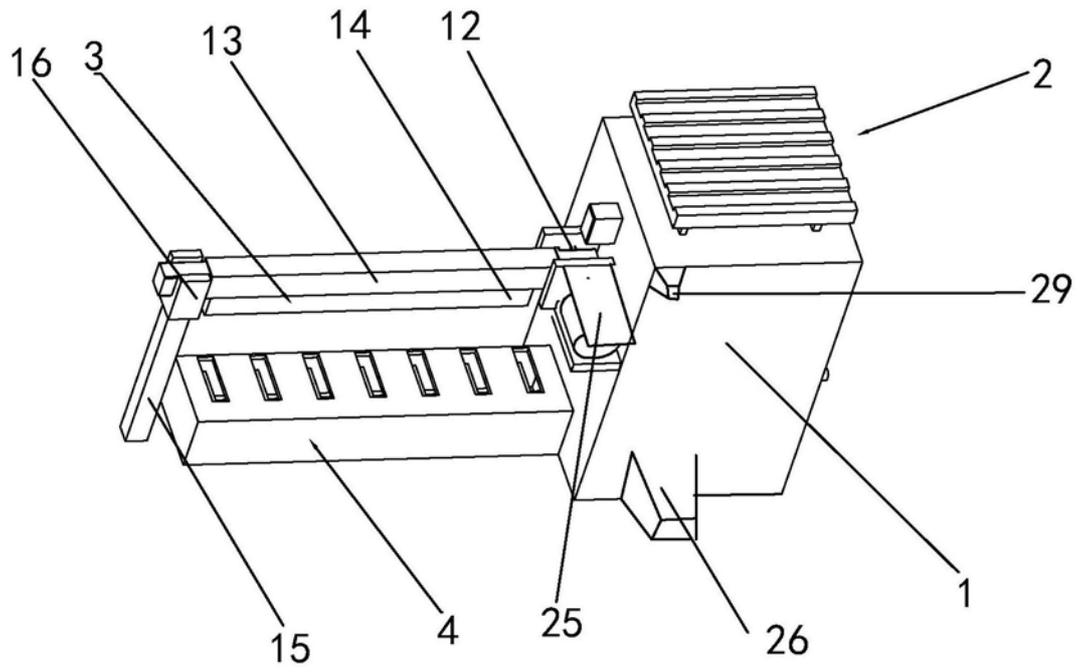


图1

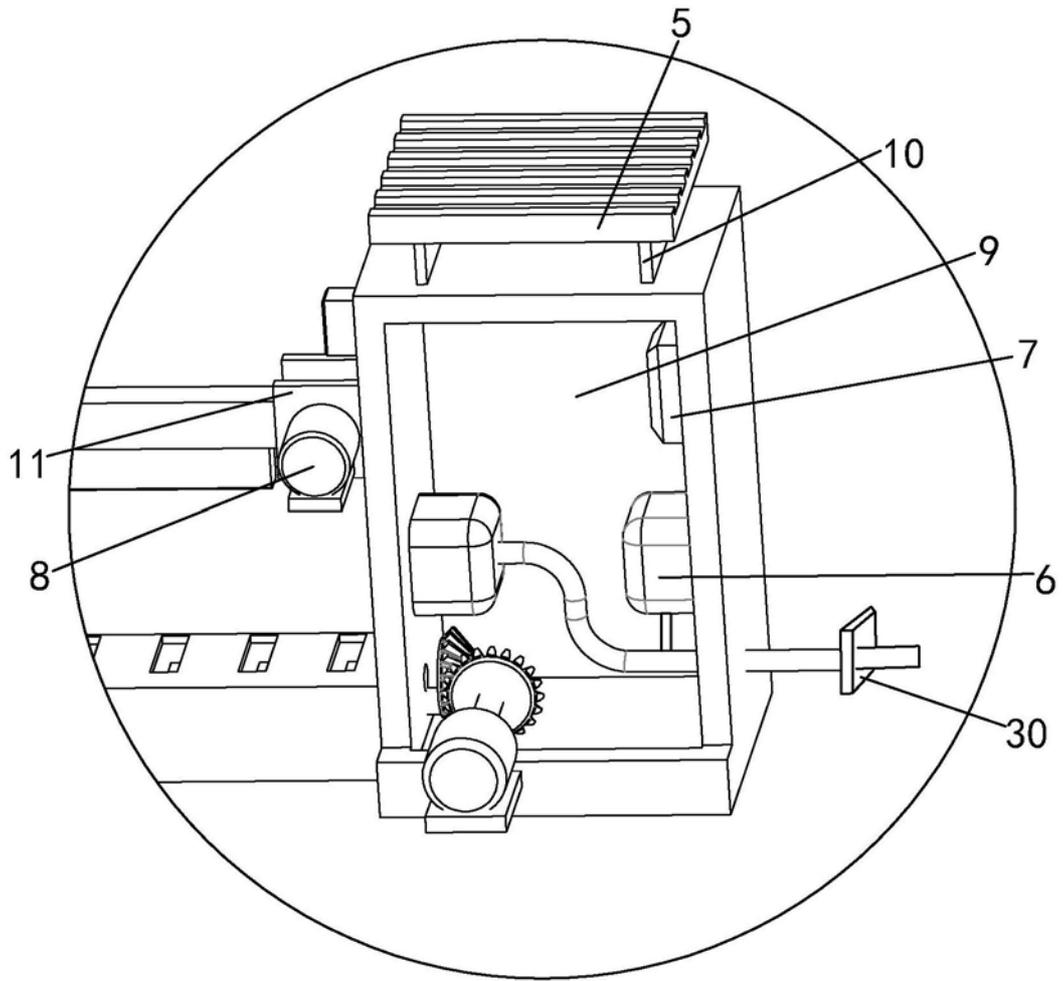


图2

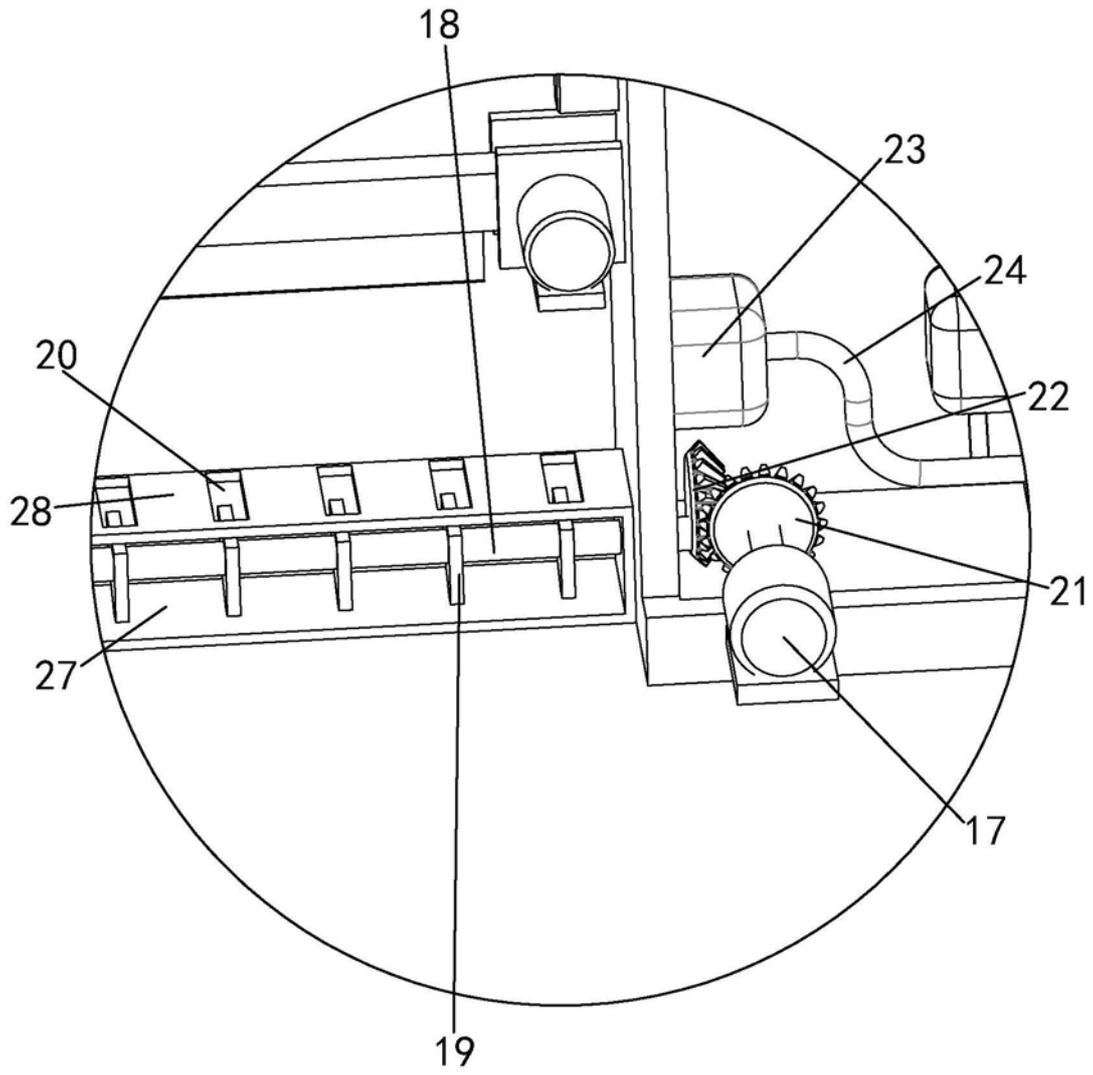


图3