



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112977119 B

(45) 授权公告日 2022. 07. 05

(21) 申请号 201911286754.7

(22) 申请日 2019.12.14

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112977119 A

(43) 申请公布日 2021.06.18

(73) 专利权人 河南美力达汽车有限公司  
地址 476800 河南省商丘市民权县旺业路  
西段北侧

(72) 发明人 李如兵 王冲 刘凯 王冠豪  
轩飞

(51) Int. Cl.

- B60L 53/18 (2019.01)
- B60L 53/31 (2019.01)
- B60L 53/51 (2019.01)
- B60L 53/53 (2019.01)

(56) 对比文件

- CN 205970911 U, 2017.02.22
- CN 208069428 U, 2018.11.09
- CN 109546737 A, 2019.03.29
- CN 107499170 A, 2017.12.22
- CN 109866637 A, 2019.06.11
- DE 202013101890 U1, 2013.05.17
- CN 106985689 A, 2017.07.28
- CN 107825971 A, 2018.03.23
- CN 108773289 A, 2018.11.09
- CN 108448308 A, 2018.08.24
- DE 202014005149 U1, 2014.07.29

审查员 卓瑞岩

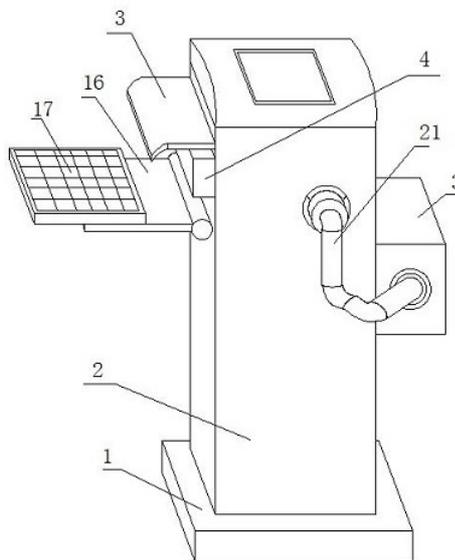
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种新能源汽车节能充电桩

(57) 摘要

本发明属于新能源汽车领域,尤其是一种新能源汽车节能充电桩,针对现有的新能源汽车的充电桩多数采用市电的方式进行供电,每次充电费用过高,能源损耗大,充电线容易出现冗余的现象,不利于使用的问题,现提出如下方案,其包括底座,所述底座的顶部固定安装有充电箱,且充电箱为中空设置,所述充电箱的一侧固定安装有操作块,且操作块上设有腔室,所述充电箱的一侧转动安装有从动轴,本发明较之传统的新能源汽车充电桩,可以将汽车的充电能耗从太阳能转化而来,可以节省使用者充电的电能损耗,降低充电成本,有利于保护使用者的利益,通过设置的收线块和收线轴,可以有效的避免充电线冗余的现象,保证充电过程的稳定性。



1. 一种新能源汽车节能充电桩,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶部固定安装有充电箱(2),且充电箱(2)为中空设置,所述充电箱(2)的一侧固定安装有操作块(4),且操作块(4)上设有腔室(5),所述充电箱(2)的一侧转动安装有从动轴(14),且从动轴(14)位于操作块(4)的下方,所述从动轴(14)的一侧固定安装有安装板(16),且安装板(16)的顶部固定安装有太阳能板(17),所述腔室(5)的一侧内壁上转动安装有主动轴(12),所述主动轴(12)和从动轴(14)传动连接,且主动轴(12)上传动连接有驱动组件,所述充电箱(2)的一侧固定安装有收线块(18),且收线块(18)为中空设置,收线块(18)的底部内壁和顶部内壁上转动安装有收线轴(19),所述收线轴(19)的外侧套设有充电线(21),所述充电线(21)的一端贯穿收线块(18)的一侧内壁并延伸至收线块(18)的一侧,所述充电线(21)的一端电性连接有充电头,且充电头位于充电箱(2)的一侧,所述充电箱(2)的内部设置有控制组件,且控制组件和太阳能板(17)电性连接,所述充电箱(2)的一侧固定安装有挡雨板(3),且挡雨板(3)位于操作块(4)的正上方,所述充电箱(2)的一侧固定安装有对称设置的两个限位块,两个限位块远离充电箱(2)的一侧均和从动轴(14)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车节能充电桩,其特征在于,所述主动轴(12)的外侧固定套设有主动轮(13),所述从动轴(14)的外侧固定套设有从动轮(15),且从动轮(15)和主动轮(13)传动连接有同一个皮带,所述腔室(5)的底部内壁上开设有对称设置的两个通孔,皮带的底部贯穿两个通孔并延伸至操作块(4)的下方。

3. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车节能充电桩,其特征在于,所述驱动组件包括固定安装在腔室(5)一侧内壁上的电动推杆(6),所述电动推杆(6)输出轴的底部固定安装有推板(7),且推板(7)的底部固定安装有T形板(8),所述T形板(8)的底部固定安装有齿条(9),所述主动轴(12)的外侧固定套设有齿轮(11),且齿轮(11)和齿条(9)相啮合。

4. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车节能充电桩,其特征在于,所述腔室(5)的一侧内壁上固定安装有固定板(10),且固定板(10)的一侧滑动安装有滑板,滑板的一侧和齿条(9)的一侧固定连接,所述齿条(9)的一侧和腔室(5)的一侧内壁滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车节能充电桩,其特征在于,所述控制组件包括固定安装在充电箱(2)一侧内壁上的充电模块(24),所述充电模块(24)的底部电性连接有输电线(23),且输电线(23)和外部的电源电性连接,所述充电箱(2)的一侧内壁上固定安装有蓄电池(25)和PLC控制板(22),所述PLC控制板(22)和蓄电池(25)电性连接,且PLC控制板(22)位于蓄电池(25)的下方,所述蓄电池(25)的一侧电性连接有连通导线(26),所述连通导线(26)的一端贯穿充电箱(2)的一侧内壁并延伸至充电箱(2)的一侧,且连通导线(26)的底部和太阳能板(17)的一侧电性连接,所述PLC控制板(22)和充电模块(24)电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车节能充电桩,其特征在于,所述收线块(18)的顶部底部内壁和底部内壁上均固定安装有安装块,两个安装块相互靠近的一侧均开设有转槽,两个转槽相互远离的一侧分别和收线轴(19)的顶部和底部转动连接,所述收线轴(19)的外侧套设有扭力弹簧(20)。

7. 根据权利要求1所述的一种新能源汽车节能充电桩,其特征在于,所述充电箱(2)的一侧开设有卡装槽,充电头的一端延伸至卡装槽的内部并和卡装槽可脱离活动卡装。

## 一种新能源汽车节能充电桩

### 技术领域

[0001] 本发明涉及新能源汽车技术领域,尤其涉及一种新能源汽车节能充电桩。

### 背景技术

[0002] 新能源汽车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源(或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置),综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术,形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车,新能源汽车充电需要使用充电桩。

[0003] 现有的新能源汽车的充电桩多数采用市电的方式进行供电,每次充电费用过高,能源损耗大,充电线容易出现冗余的现象,不利于使用,所以我们提出了一种新能源汽车节能充电桩,用以解决上述提出的问题。

### 发明内容

[0004] 基于背景技术存在新能源汽车的充电桩多数采用市电的方式进行供电,每次充电费用过高,能源损耗大,充电线容易出现冗余的现象,不利于使用的技术问题,本发明提出了一种新能源汽车节能充电桩。

[0005] 本发明提出的一种新能源汽车节能充电桩,包括底座,所述底座的顶部固定安装有充电箱,且充电箱为中空设置,所述充电箱的一侧固定安装有操作块,且操作块上设有腔室,所述充电箱的一侧转动安装有从动轴,且从动轴位于操作块的下方,所述从动轴的一侧固定安装有安装板,且安装板的顶部固定安装有太阳能板,所述腔室的一侧内壁上转动安装有主动轴,所述主动轴和从动轴传动连接,且主动轴上传动连接有驱动组件,所述充电箱的一侧固定安装有收线块,且收线块为中空设置,收线块的底部内壁和顶部内壁上转动安装有收线轴,所述收线轴的外侧套设有充电线,所述充电线的一端贯穿收线块的一侧内壁并延伸至收线块的一侧,所述充电线的一端电性连接有充电头,且充电头位于充电箱的一侧,所述充电箱的内部设置有控制组件,且控制组件和太阳能板电性连接。

[0006] 优选的,所述主动轴的外侧固定套设有主动轮,所述从动轴的外侧固定套设有从动轮,且从动轮和主动轮传动连接有同一个皮带,所述腔室的底部内壁上开设有对称设置的两个通孔,皮带的底部贯穿两个通孔并延伸至操作块的下方,能够实现主动轴和从动轴的联动,提高传动的稳定性。

[0007] 优选的,所述驱动组件包括固定安装在腔室一侧内壁上的电动推杆,所述电动推杆输出轴的底部固定安装有推板,且推板的底部固定安装有T形板,所述T形板的底部固定安装有齿条,所述主动轴的外侧固定套设有齿轮,且齿轮和齿条相啮合,可以将齿条的横向移动转化为主动轴的转动。

[0008] 优选的,所述腔室的一侧内壁上固定安装有固定板,且固定板的一侧滑动安装有滑板,滑板的一侧和齿条的一侧固定连接,所述齿条的一侧和腔室的一侧内壁滑动连接,提高齿条横向移动的稳定性,不会出现齿条和齿轮脱离啮合的现象。

[0009] 优选的,所述控制组件包括固定安装在充电箱一侧内壁上的充电模块,所述充电

模块的底部电性连接有输电线,且输电线和外部的电源电性连接,所述充电箱的一侧内壁上固定安装有蓄电池和PLC控制板,所述PLC控制板和蓄电池电性连接,且PLC控制板位于蓄电池的下方,所述蓄电池的一侧电性连接有连通导线,所述连通导线的一端贯穿充电箱的一侧内壁并延伸至充电箱的一侧,且连通导线的底部和太阳能板的一侧电性连接,所述PLC控制板和充电模块电性连接,将蓄电池首先进行充电模块的输电端,能有效的降低充电过程中的能耗。

[0010] 优选的,所述收线块的顶部底部内壁和底部内壁上均固定安装有安装块,两个安装块相互靠近的一侧均开设有转槽,两个转槽相互远离的一侧分别和收线轴的顶部和底部转动连接,所述收线轴的外侧套设有扭力弹簧,充电线可以自动收缩在收线轴的外侧。

[0011] 优选的,所述充电箱的一侧开设有卡装槽,充电头的一端延伸至卡装槽的内部并和卡装槽可脱离活动卡装,充电头位置放置的稳定性高。

[0012] 优选的,所述充电箱的一侧固定安装有挡雨板,且挡雨板位于操作块的正上方,所述充电箱的一侧固定安装有对称设置的两个限位块,两个限位块远离充电箱的一侧均和从动轴转动连接,提高从动轴安装的稳定性。

[0013] 本发明的有益效果是:当电动推杆的输出轴伸出至最长距离时,太阳能板和安装板可以在电动推杆的作用下向转动九十度,此时,太阳能板和安装板会完全位于挡雨板的内部可以有效的保证太阳能板的使用安全性,能延长太阳能板的使用寿命,PLC控制板、充电模块和蓄电池的传输顺序为,当蓄电池的内部储能完全时,通过设置的PLC控制板可以首先通过充电模块为充电线和充电头进行放电,蓄电池的电能来源为太阳能板的太阳能转化而来,当蓄电池内部的电能放电完全后,通过设置的输电线可以使外部的电源对充电模块进行供电,保证对新能源汽车的充电稳定,较之传统的新能源汽车充电桩,可以将汽车的充电能耗从太阳能转化而来,可以节省使用者充电的电能损耗,降低充电成本,有利于保护使用者的利益,通过设置的收线块和收线轴,可以有效的避免充电线冗余的现象,保证充电过程的稳定性;

[0014] 通过在收线轴的外侧套设的扭力弹簧,人力拉动充电线后,充电线可以进行伸长,扭力弹簧受力发生形变,当充电完成后,充电线在扭力弹簧的恢复力作用下重新绕设在收线轴的外侧,降低操作难度,避免出现充电线冗余的现象;

[0015] 通过设置的主动轮和从动轮的传动关系,当主动轴进行转动时,可以实现从动轴和主动轴的联动,可以提高传动的稳定性,使整个过程更加精确。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明提出的一种新能源汽车节能充电桩的部分结构立体图;

[0017] 图2为本发明提出的一种新能源汽车节能充电桩的操作块结构示意图;

[0018] 图3为本发明提出的一种新能源汽车节能充电桩的充电箱结构剖视图;

[0019] 图4为本发明提出的一种新能源汽车节能充电桩的图2中A部分结构放大示意图;

[0020] 图5为本发明提出的一种新能源汽车节能充电桩的图2中B部分结构放大示意图。

[0021] 图中:1底座、2充电箱、3挡雨板、4操作块、5腔室、6电动推杆、7推板、8 T形板、9齿条、10固定板、11齿轮、12主动轴、13主动轮、14从动轴、15从动轮、16安装板、17太阳能板、18收线块、19收线轴、20扭力弹簧、21充电线、22 PLC控制板、23输电线、24充电模块、25蓄电

池、26连通导线。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施例对本发明作进一步解说。

### 实施例

[0023] 参考图1-5,本实施例中提出了一种新能源汽车节能充电桩,包括底座1,底座1的顶部固定安装有充电箱2,且充电箱2为中空设置,充电箱2的一侧固定安装有操作块4,且操作块4上设有腔室5,充电箱2的一侧转动安装有从动轴14,且从动轴14位于操作块4的下方,从动轴14的一侧固定安装有安装板16,且安装板16的顶部固定安装有太阳能板17,腔室5的一侧内壁上转动安装有主动轴12,主动轴12和从动轴14传动连接,且主动轴12上传动连接有驱动组件,充电箱2的一侧固定安装有收线块18,且收线块18为中空设置,收线块18的底部内壁和顶部内壁上转动安装有收线轴19,收线轴19的外侧套设有充电线21,充电线21的一端贯穿收线块18的一侧内壁并延伸至收线块18的一侧,充电线21的一端电性连接有充电头,且充电头位于充电箱2的一侧,充电箱2的内部设置有控制组件,且控制组件和太阳能板17电性连接,当电动推杆6的输出轴伸出至最长距离时,太阳能板17和安装板16可以在电动推杆6的作用下向转动九十度,此时,太阳能板17和安装板16会完全位于挡雨板3的内部可以有效的保证太阳能板17的使用安全性,能延长太阳能板17的使用寿命,PLC控制板22、充电模块24和蓄电池25的传输顺序为,当蓄电池25的内部储能完全时,通过设置的PLC控制板22可以首先通过充电模块24为充电线21和充电头进行放电,蓄电池25的电能源为太阳能板17的太阳能转化而来,当蓄电池25内部的电能放电完全后,通过设置的输电线23可以使外部的电源对充电模块24进行供电,保证对新能源汽车的充电稳定,较之传统的新能源汽车充电桩,可以将汽车的充电能耗从太阳能转化而来,可以节省使用者充电的电能损耗,降低充电成本,有利于保护使用者的利益,通过设置的收线块18和收线轴19,可以有效的避免充电线21冗余的现象,保证充电过程的稳定性,通过在收线轴19的外侧套设的扭力弹簧20,人力拉动充电线21后,充电线21可以进行伸长,扭力弹簧20受力发生形变,当充电完成后,充电线21在扭力弹簧20的恢复力作用下重新绕设在收线轴19的外侧,降低操作难度,避免出现充电线21冗余的现象,通过设置的主动轮13和从动轮15的传动关系,当主动轴12进行转动时,可以实现从动轴14和主动轴12的联动,可以提高传动的稳定性,使整个过程更加精确。

[0024] 本实施例中,主动轴12的外侧固定套设有主动轮13,从动轴14的外侧固定套设有从动轮15,且从动轮15和主动轮13传动连接有同一个皮带,腔室5的底部内壁上开设有对称设置的两个通孔,皮带的底部贯穿两个通孔并延伸至操作块4的下方,能够实现主动轴12和从动轴14的联动,提高传动的稳定性。

[0025] 本实施例中,驱动组件包括固定安装在腔室5一侧内壁上的电动推杆6,电动推杆6输出轴的底部固定安装有推板7,且推板7的底部固定安装有T形板8,T形板8的底部固定安装有齿条9,主动轴12的外侧固定套设有齿轮11,且齿轮11和齿条9相啮合,可以将齿条9的横向移动转化为主动轴12的转动。

[0026] 本实施例中,腔室5的一侧内壁上固定安装有固定板10,且固定板10的一侧滑动安

装有滑板,滑板的一侧和齿条9的一侧固定连接,齿条9的一侧和腔室5的一侧内壁滑动连接,提高齿条9横向移动的稳定性,不会出现齿条9和齿轮11脱离啮合的现象。

[0027] 本实施例中,控制组件包括固定安装在充电箱2一侧内壁上的充电模块24,充电模块24的底部电性连接有输电线23,且输电线23和外部的电源电性连接,充电箱2的一侧内壁上固定安装有蓄电池25和PLC控制板22,PLC控制板22和蓄电池25电性连接,且PLC控制板22位于蓄电池25的下方,蓄电池25的一侧电性连接有连通导线26,连通导线26的一端贯穿充电箱2的一侧内壁并延伸至充电箱2的一侧,且连通导线26的底部和太阳能板17的一侧电性连接,PLC控制板22和充电模块24电性连接,将蓄电池25首先进行充电模块的输电端,能有效的降低充电过程中的能耗。

[0028] 本实施例中,收线块18的顶部底部内壁和底部内壁上均固定安装有安装块,两个安装块相互靠近的一侧均开设有转槽,两个转槽相互远离的一侧分别和收线轴19的顶部和底部转动连接,收线轴19的外侧套设有扭力弹簧20,充电线21可以自动收缩在收线轴19的外侧。

[0029] 本实施例中,充电箱2的一侧开设有卡装槽,充电头的一端延伸至卡装槽的内部并和卡装槽可脱离活动卡装,充电头位置放置的稳定性高。

[0030] 本实施例中,充电箱2的一侧固定安装有挡雨板3,且挡雨板3位于操作块4的正上方,充电箱2的一侧固定安装有对称设置的两个限位块,两个限位块远离充电箱2的一侧均和从动轴14转动连接,提高从动轴14安装的稳定性。

[0031] 本实施例中,当电动推杆6的输出轴伸出至最长距离时,通过设置的齿条9和齿轮11的啮合关系,可以将齿条9的横向移动转化为齿轮11和主动轴12的转动,当主动轴12进行转动时,通过主动轴12和从动轴14的传动关系,可以使从动轴14进行转动,当从动轴14进行转动时,太阳能板17和安装板16可以在电动推杆6的作用下向转动九十度,此时,太阳能板17和安装板16会完全位于挡雨板3的内部可以有效的保证太阳能板17的使用安全性,能延长太阳能板17的使用寿命,PLC控制板22、充电模块24和蓄电池25的传输顺序为,当蓄电池25的内部储能完全时,通过设置的PLC控制板22可以首先通过充电模块24为充电线21和充电头进行放电,蓄电池25的电能来源为太阳能板17的太阳能转化而来,当蓄电池25内部的电能放电完全后,通过设置的输电线23可以使外部的电源对充电模块24进行供电,保证对新能源汽车的充电稳定,较之传统的新能源汽车充电桩,可以将汽车的充电能耗从太阳能转化而来,可以节省使用者充电的电能损耗,降低充电成本,有利于保护使用者的利益,通过设置的收线块18和收线轴19,可以有效的避免充电线21冗余的现象,保证充电过程的稳定性。

[0032] 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。

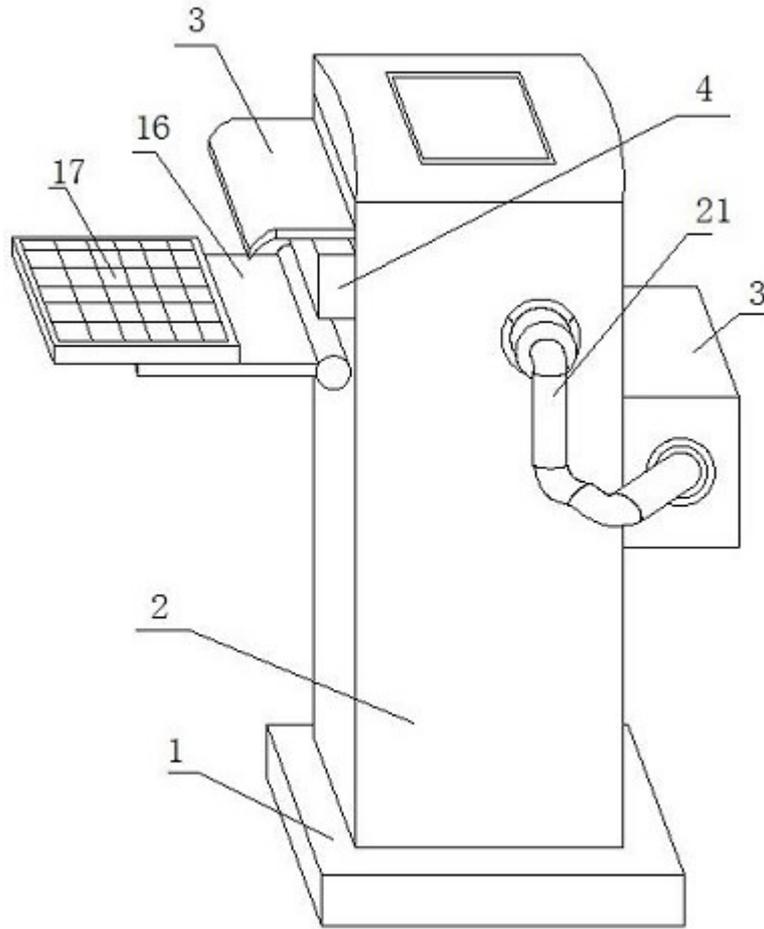


图1

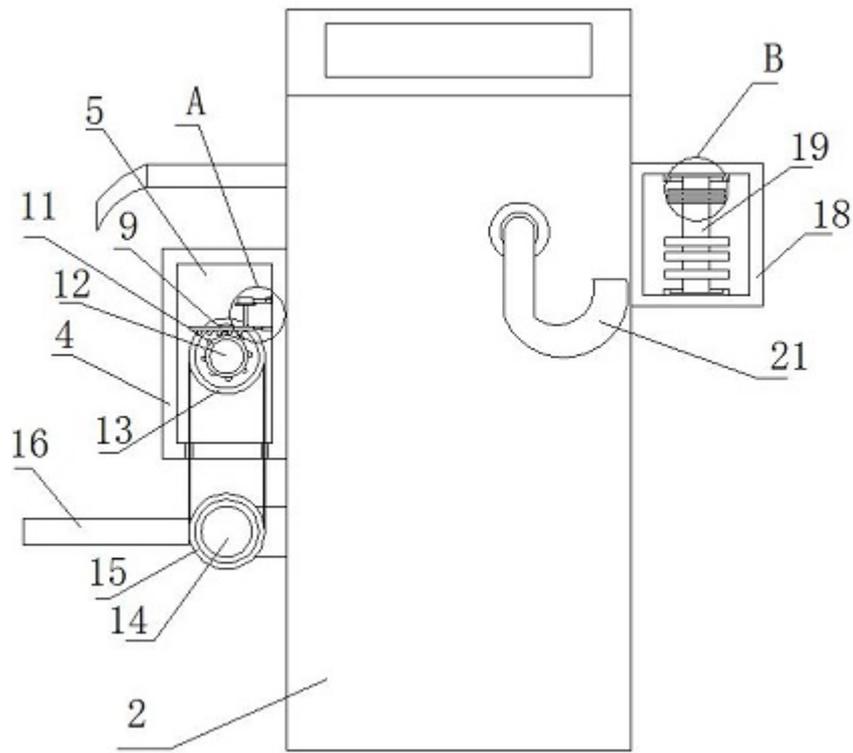


图2

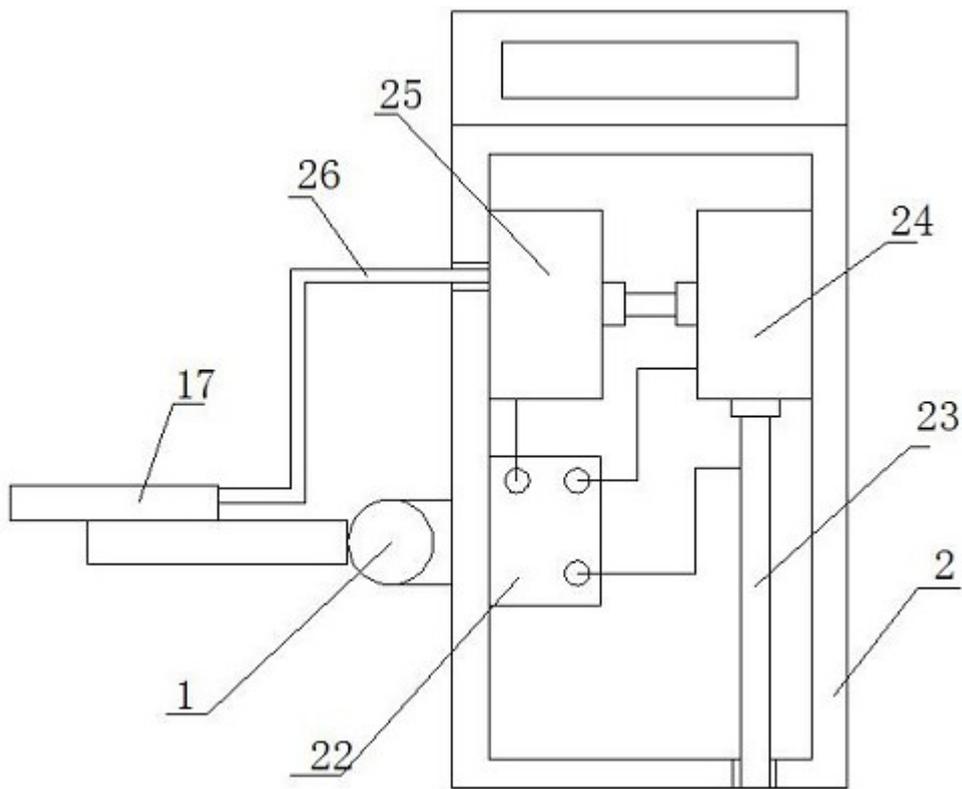


图3

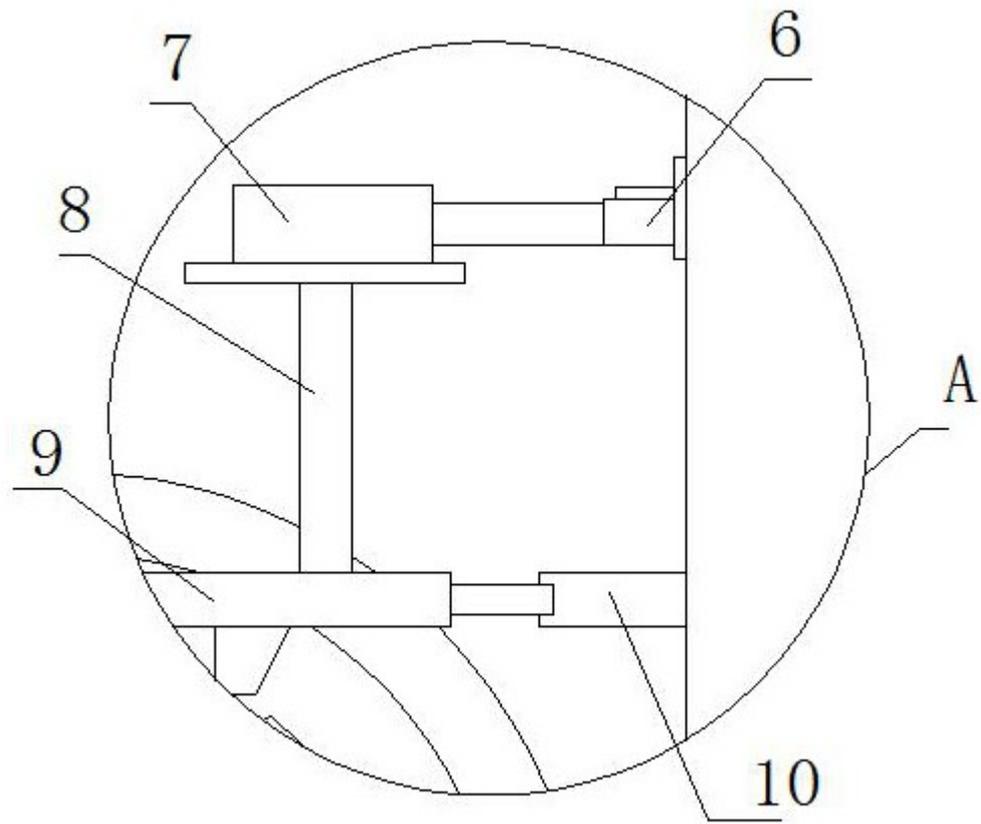


图4

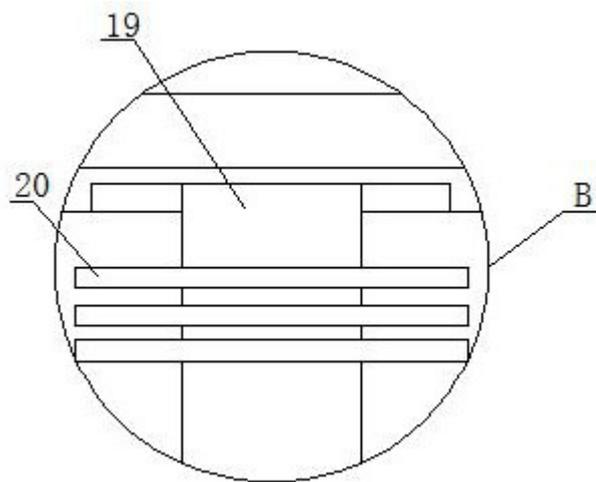


图5