



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108564003 A

(43)申请公布日 2018.09.21

(21)申请号 201810243563.1

(22)申请日 2018.03.23

(71)申请人 深圳市晓控通信科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市前海深港合作
区前湾一路1号A栋201室

(72)发明人 齐进才

(74)专利代理机构 深圳市汉唐知识产权代理有限公司 44399

代理人 周丹

(51) Int.Cl.

G06K 9/00(2006.01)

G07C 9/00(2006.01)

H01M 2/10(2006.01)

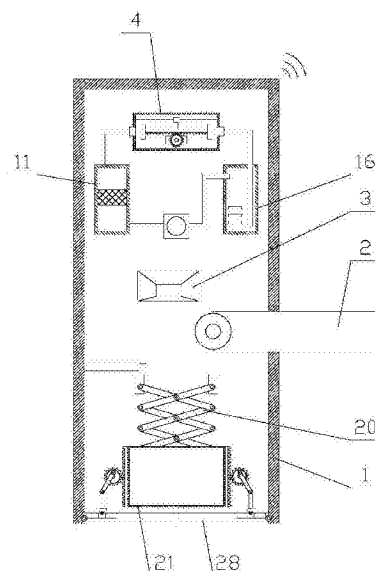
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种识别效果好的且便于更换电池的智能锁

(57)摘要

本发明涉及一种识别效果好的且便于更换电池的智能锁,包括主体、把手和指纹采集器,还包括调节机构和更换机构,调节机构包括调节组件和控制组件,调节组件包括气室、出气管、第一连接管、干燥室、填料层、干燥管、喷嘴、第二连接管、加湿室和加湿管,更换机构包括伸缩组件和翻转组件。该识别效果好的且便于更换电池的智能锁中,通过调节机构,在不同的气候天气情况下,可以对手指表面的干湿湿度进行调节,提高智能锁的识别效果,通过更换机构,可以控制电池盒移动及转动板的翻转,避免了电池盒的盖板的螺丝拆装造成损坏,更换电池更加便捷可靠,大大提高了智能锁的实用性和可靠性。



1. 一种识别效果好的且便于更换电池的智能锁,包括主体(1)、把手(2)和指纹采集器(3),其特征在于,还包括调节机构和更换机构,所述调节机构设置为主体(1)内的顶部,所述更换机构设置为主体(1)内的底部;

所述调节机构包括调节组件和控制组件;

所述调节组件包括气室(4)、出气管(5)、第一连接管(10)、干燥室(11)、填料层(12)、干燥管(13)、喷嘴(14)、第二连接管(15)、加湿室(16)和加湿管(17),所述气室(4)固定在主体(1)的内部,所述出气管(5)有两个,两个出气管(5)分别水平设置在气室(4)的两侧,所述干燥室(11)设置在气室(4)的下方的一侧,所述加湿室(16)设置在气室(4)的下方的另一侧,所述填料层(12)水平设置在干燥室(11)的内部,两个出气管(5)中,其中一个出气管(5)通过第一连接管(10)与干燥室(11)的顶部连通,另一个出气管(5)通过第二连接管(15)与加湿室(16)的底部连通,所述喷嘴(14)设置在主体(1)上,所述干燥室(11)的底部通过干燥管(13)与喷嘴(14)连通,所述加湿室(16)的顶部通过加湿管(17)与喷嘴(14)连通;

所述控制组件设置在气室(4)的内部,所述控制组件包括电机(6)、第一齿轮(7)、第一齿条(8)和密封塞(9),所述电机(6)水平设置在气室(4)的内部,所述电机(6)与第一齿轮(7)传动连接,所述第一齿条(8)水平设置在第一齿轮(7)的上方,所述第一齿轮(7)与第一齿条(8)啮合,所述密封塞(9)有两个,两个密封塞(9)分别设置在第一齿条(8)的两端,两个密封塞(9)位于两个出气管(5)之间,所述密封塞(9)与出气管(5)匹配;

所述更换机构包括伸缩组件和翻转组件,所述伸缩组件与翻转组件传动连接;

所述伸缩组件包括气缸(18)、移动块(19)、伸缩架(20)和电池盒(21),所述伸缩架(20)竖向设置在主体(1)的内部,所述伸缩架(20)的顶端的两侧分别与移动块(19)和主体(1)铰接,所述伸缩架(20)的底端的两侧均设置在电池盒(21)的内部,所述伸缩架(20)的底端的两侧均与电池盒(21)滑动连接,所述电池盒(21)设置在主体(1)内的底部,所述气缸(18)水平设置在主体(1)的内部,所述气缸(18)的气杆与移动块(19)固定连接;

所述翻转组件有两个,两个翻转组件分别设置在电池盒的两侧,所述翻转组件包括第二齿条(22)、转轴(23)、轴承座、第二齿轮(24)、第一连杆(25)、第二连杆(26)、滑块(27)和转动板(28),所述第二齿条(22)竖向设置,所述第二齿条(22)与电池盒(21)固定连接,所述转轴(23)水平设置在电池盒(21)的一侧,所述转轴(23)的一端通过轴承座与主体(1)的内壁连接,所述转轴(23)的另一端与第二齿轮(24)固定连接,所述第二齿条(22)与第二齿轮(24)啮合,所述第一连杆(25)的一端与第二齿轮(24)的远离圆心处铰接,所述第一连杆(25)的另一端与第二连杆(26)的一端铰接,所述第二连杆(26)的另一端与滑块(27)铰接,所述第二连杆(26)竖向设置,所述转动板(28)水平设置在主体(1)的底端,所述转动板(28)的一侧与主体(1)的内壁铰接,所述转动板(28)上设有滑槽,所述滑槽水平设置,所述滑块(27)设置在滑槽的内部,所述滑块(27)在滑槽的内部滑动,两个转动板(28)相互抵靠。

2. 如权利要求1所述的识别效果好的且便于更换电池的智能锁,其特征在于,所述气室(4)的内部设有滑动单元,所述滑动单元包括固定杆和套管,所述固定杆水平设置在气室(4)的内部,所述固定杆与第一齿条(8)平行,所述套管套设在固定杆上,所述套管与固定杆滑动连接,所述套管与第一齿条(8)固定连接。

3. 如权利要求1所述的识别效果好的且便于更换电池的智能锁,其特征在于,所述第二连杆(26)上套设有套环,所述第二连杆(26)与套环滑动连接,所述套环固定在主体(1)的内

部。

4. 如权利要求1所述的识别效果好的且便于更换电池的智能锁,其特征在于,所述主体(1)的内部设有PLC,所述调节机构和更换机构均与PLC电连接。

5. 如权利要求4所述的识别效果好的且便于更换电池的智能锁,其特征在于,所述加湿室(16)的内部设有加热片,所述加热片与PLC电连接。

6. 如权利要求4所述的识别效果好的且便于更换电池的智能锁,其特征在于,所述主体(1)的内部设有距离传感器,所述距离传感器与PLC电连接。

7. 如权利要求1所述的识别效果好的且便于更换电池的智能锁,其特征在于,所述主体(1)的制作材料为不锈钢。

8. 如权利要求1所述的识别效果好的且便于更换电池的智能锁,其特征在于,所述主体(1)上设有摄像头。

9. 如权利要求1所述的识别效果好的且便于更换电池的智能锁,其特征在于,所述主体(1)上设有LED灯。

10. 如权利要求1所述的识别效果好的且便于更换电池的智能锁,其特征在于,所述主体(1)的内部设有天线。

一种识别效果好的且便于更换电池的智能锁

技术领域

[0001] 本发明涉及智能锁领域,特别涉及一种识别效果好的且便于更换电池的智能锁。

背景技术

[0002] 智能锁是指区别于传统机械锁,在用户识别、安全性、管理性方面更加智能化的锁具。智能锁是门禁系统中锁门的执行部件。

[0003] 随着人们安防意识的增强,越来越多的家庭开始使用智能锁,但是智能锁在实际使用的过程中,还是存在一些不足,比如指纹识别失败的问题,在夏天,指尖会渗透大量的汗水,容易导致指纹识别失效,在冬天,手指表皮干燥,也不利于指纹识别,此外,现有的智能锁电池更换及其不便,需要手动将电池盒盖板上的螺丝拧开然后取出电池,这样不仅费时费力,而且容易对智能锁造成损坏,这些都大大降低了智能锁的实用性和可靠性。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种识别效果好的且便于更换电池的智能锁。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种识别效果好的且便于更换电池的智能锁,包括主体、把手和指纹采集器,还包括调节机构和更换机构,所述调节机构设置于主体内的顶部,所述更换机构设置于主体内的底部;

[0006] 所述调节机构包括调节组件和控制组件;

[0007] 所述调节组件包括气室、出气管、第一连接管、干燥室、填料层、干燥管、喷嘴、第二连接管、加湿室和加湿管,所述气室固定在主体的内部,所述出气管有两个,两个出气管分别水平设置在气室的两侧,所述干燥室设置在气室的下方的一侧,所述加湿室设置在气室的下方的另一侧,所述填料层水平设置在干燥室的内部,两个出气管中,其中一个出气管通过第一连接管与干燥室的顶部连通,另一个出气管通过第二连接管与加湿室的底部连通,所述喷嘴设置在主体上,所述干燥室的底部通过干燥管与喷嘴连通,所述加湿室的顶部通过加湿管与喷嘴连通;

[0008] 所述控制组件设置在气室的内部,所述控制组件包括电机、第一齿轮、第一齿条和密封塞,所述电机水平设置在气室的内部,所述电机与第一齿轮传动连接,所述第一齿条水平设置在第一齿轮的上方,所述第一齿轮与第一齿条啮合,所述密封塞有两个,两个密封塞分别设置在第一齿条的两端,两个密封塞位于两个出气管之间,所述密封塞与出气管匹配;

[0009] 所述更换机构包括伸缩组件和翻转组件,所述伸缩组件与翻转组件传动连接;

[0010] 所述伸缩组件包括气缸、移动块、伸缩架和电池盒,所述伸缩架竖向设置在主体的内部,所述伸缩架的顶端的两侧分别与移动块和主体铰接,所述伸缩架的底端的两侧均设置在电池盒的内部,所述伸缩架的底端的两侧均与电池盒滑动连接,所述电池盒设置在主体内的底部,所述气缸水平设置在主体的内部,所述气缸的气杆与移动块固定连接;

[0011] 所述翻转组件有两个,两个翻转组件分别设置在电池盒的两侧,所述翻转组件包

括第二齿条、转轴、轴承座、第二齿轮、第一连杆、第二连杆、滑块和转动板,所述第二齿条竖向设置,所述第二齿条与电池盒固定连接,所述转轴水平设置在电池盒的一侧,所述转轴的一端通过轴承座与主体的内壁连接,所述转轴的另一端与第二齿轮固定连接,所述第二齿条与第二齿轮啮合,所述第一连杆的一端与第二齿轮的远离圆心处铰接,所述第一连杆的另一端与第二连杆的一端铰接,所述第二连杆的另一端与滑块铰接,所述第二连杆竖向设置,所述转动板水平设置在主体的底端,所述转动板的一侧与主体的内壁铰接,所述转动板上设有滑槽,所述滑槽水平设置,所述滑块设置在滑槽的内部,所述滑块在滑槽的内部滑动,两个转动板相互抵靠。

[0012] 作为优选,为了使第一齿条水平稳定的左右移动,所述气室的内部设有滑动单元,所述滑动单元包括固定杆和套管,所述固定杆水平设置在气室的内部,所述固定杆与第一齿条平行,所述套管套设在固定杆上,所述套管与固定杆滑动连接,所述套管与第一齿条固定连接。

[0013] 作为优选,为了使第二连杆竖向稳定的移动,所述第二连杆上套设有套环,所述第二连杆与套环滑动连接,所述套环固定在主体的内部。

[0014] 作为优选,为了通过PLC控制智能锁的功能,所述主体的内部设有PLC,所述调节机构和更换机构均与PLC电连接。

[0015] 作为优选,为了在冬天对加湿室内的水进行加热,所述加湿室的内部设有加热片,所述加热片与PLC电连接。

[0016] 作为优选,为了检测电池盒的位置,所述主体的内部设有距离传感器,所述距离传感器与PLC电连接。

[0017] 作为优选,为了防止主体被腐蚀,延长使用寿命,所述主体的制作材料为不锈钢。

[0018] 作为优选,为了对周围环境进行监控,所述主体上设有摄像头。

[0019] 作为优选,为了便于夜间照明,所述主体上设有LED灯。

[0020] 作为优选,为了进行信号传输,实现远程控制,所述主体的内部设有天线。

[0021] 本发明的有益效果是,该识别效果好的且便于更换电池的智能锁中,通过调节机构,在夏天可以使得手指保持相对干燥,在冬天可以使得手指表面保持一定的湿度,便于指纹识别,与现有的智能锁相比,在不同的气候天气情况下,可以对手指表面的干湿度进行调节,提高智能锁的识别效果,通过更换机构,可以控制电池盒移动及转动板的翻转,避免了电池盒的盖板的螺丝拆装造成的损坏,更换电池更加便捷可靠,大大提高了智能锁的实用性和可靠性。

附图说明

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0023] 图1是本发明的识别效果好的且便于更换电池的智能锁的结构示意图;

[0024] 图2是本发明的识别效果好的且便于更换电池的智能锁的调节机构的结构示意图;

[0025] 图3是本发明的识别效果好的且便于更换电池的智能锁的伸缩组件的结构示意图;

[0026] 图4是本发明的识别效果好的且便于更换电池的智能锁的翻转组件的结构示意图;

图；

[0027] 图中：1.主体，2.把手，3.指纹采集器，4.气室，5.出气管，6.电机，7.第一齿轮，8.第一齿条，9.密封塞，10.第一连接管，11.干燥室，12.填料层，13.干燥管，14.喷嘴，15.第二连接管，16.加湿室，17.加湿管，18.气缸，19.移动块，20.伸缩架，21.电池盒，22.第二齿条，23.转轴，24.第二齿轮，25.第一连杆，26.第二连杆，27.滑块，28.转动板。

具体实施方式

[0028] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0029] 如图1所示，一种识别效果好的且便于更换电池的智能锁，包括主体1、把手2和指纹采集器3，还包括调节机构和更换机构，所述调节机构设置为主体1内的顶部，所述更换机构设置为主体1内的底部；

[0030] 通过调节机构，在夏天可以使得手指保持相对干燥，在冬天可以使得手指表面保持一定的湿度，便于指纹识别，与现有的智能锁相比，在不同的气候天气情况下，可以对手指表面的干湿度进行调节，提高智能锁的识别效果，通过更换机构，可以控制电池盒21移动及转动板28的翻转，避免了电池盒21的盖板的螺丝拆装造成的损坏，更换电池更加便捷可靠，大大提高了智能锁的实用性和可靠性。

[0031] 如图2所示，所述调节机构包括调节组件和控制组件；

[0032] 所述调节组件包括气室4、出气管5、第一连接管10、干燥室11、填料层12、干燥管13、喷嘴14、第二连接管15、加湿室16和加湿管17，所述气室4固定在主体1的内部，所述出气管5有两个，两个出气管5分别水平设置在气室4的两侧，所述干燥室11设置在气室4的下方的一侧，所述加湿室16设置在气室4的下方的另一侧，所述填料层12水平设置在干燥室11的内部，两个出气管5中，其中一个出气管5通过第一连接管10与干燥室11的顶部连通，另一个出气管5通过第二连接管15与加湿室16的底部连通，所述喷嘴14设置在主体1上，所述干燥室11的底部通过干燥管13与喷嘴14连通，所述加湿室16的顶部通过加湿管17与喷嘴14连通；

[0033] 所述控制组件设置在气室4的内部，所述控制组件包括电机6、第一齿轮7、第一齿条8和密封塞9，所述电机6水平设置在气室4的内部，所述电机6与第一齿轮7传动连接，所述第一齿条8水平设置在第一齿轮7的上方，所述第一齿轮7与第一齿条8啮合，所述密封塞9有两个，两个密封塞9分别设置在第一齿条8的两端，两个密封塞9位于两个出气管5之间，所述密封塞9与出气管5匹配；

[0034] 在夏天进行指纹识别前，将手指先放在喷嘴14的前方，此时摄像头检测到用户后，通过PLC控制电机6顺时针转动，第一齿轮7顺时针转动，第一齿条8向右移动，带动右边的密封塞9堵塞右边的出气管5，实际上，气室4的内部会设有气泵进行鼓气，空气经过第一连接管10进入到干燥室11，经过填料层12的干燥后通过干燥管13从喷嘴14喷出，对手指处进行吹风，将手指处的手汗吹干，使得手指保持相对干燥，防止手汗影响指纹识别，在冬天进行指纹识别时，通过PLC控制电机6逆时针转动，第一齿条8向左移动，带动左边的密封塞9堵塞左边的出气管5，气室4内的空气经第二连接管15进入到加湿室16的底部，实际上，加湿室16内会预先加入一定量的水，空气与水混合，增加空气的湿度，并且通过PLC控制加热片对水

进加热,使得水蒸汽与空气充分混合,最后加湿的空气通过加湿管17从喷嘴14喷出,对干燥的手指表皮进行加湿,使得手指表面保持一定的湿度,有利于指纹采集识别,与现有的智能锁相比,在不同的气候天气情况下,可以对手指表面的干湿度进行调节,便于指纹的识别,提高了智能锁的识别效果。

[0035] 所述更换机构包括伸缩组件和翻转组件,所述伸缩组件与翻转组件传动连接;

[0036] 如图3所示,所述伸缩组件包括气缸18、移动块19、伸缩架20和电池盒21,所述伸缩架20竖向设置在主体1的内部,所述伸缩架20的顶端的两侧分别与移动块19和主体1铰接,所述伸缩架20的底端的两侧均设置在电池盒21的内部,所述伸缩架20的底端的两侧均与电池盒21滑动连接,所述电池盒21设置在主体1内的底部,所述气缸18水平设置在主体1的内部,所述气缸18的气杆与移动块19固定连接;

[0037] 当需要进行更换电池时,可以通过手机遥控,将信号传递给智能锁,智能锁通过PLC控制气缸18启动,气缸18的气杆向右伸长,带动移动块19向右移动,从而使得伸缩架20向下伸长,带动电池盒21从主体1的内部移出,便于人们跟换电池,更加便捷。

[0038] 如图4所示,所述翻转组件有两个,两个翻转组件分别设置在电池盒21的两侧,所述翻转组件包括第二齿条22、转轴23、轴承座、第二齿轮24、第一连杆25、第二连杆26、滑块27和转动板28,所述第二齿条22竖向设置,所述第二齿条22与电池盒21固定连接,所述转轴23水平设置在电池盒21的一侧,所述转轴23的一端通过轴承座与主体1的内壁连接,所述转轴23的另一端与第二齿轮24固定连接,所述第二齿条22与第二齿轮24啮合,所述第一连杆25的一端与第二齿轮24的远离圆心处铰接,所述第一连杆25的另一端与第二连杆26的一端铰接,所述第二连杆26的另一端与滑块27铰接,所述第二连杆26竖向设置,所述转动板28水平设置在主体1的底端,所述转动板28的一侧与主体1的内壁铰接,所述转动板28上设有滑槽,所述滑槽水平设置,所述滑块27设置在滑槽的内部,所述滑块27在滑槽的内部滑动,两个转动板28相互抵靠。

[0039] 在电池盒21下移的过程中,电池盒21带动齿条下移,带动第二齿轮24逆时针转动,第二齿轮24带动第一连杆25转动,第一连杆25带动第二连杆26下移,第一连杆25带动滑块27在滑槽的内部滑动,从而使得转动板28绕着与主体1的铰接处转动,随着电池盒21的下移,两个转动板28缓缓打开,最终使得电池盒21伸出主体1的内部,通过控制转动板28的闭合,可以对主体1的底部起到密封的作用,从而对电池盒21起到保护的效果,与现有的智能锁相比,通过转动板28的翻转,避免了电池盒21的盖板的螺丝拆装造成的损坏,更换电池更加便捷可靠。

[0040] 作为优选,为了使第一齿条8水平稳定的左右移动,所述气室4的内部设有滑动单元,所述滑动单元包括固定杆和套管,所述固定杆水平设置在气室4的内部,所述固定杆与第一齿条8平行,所述套管套设在固定杆上,所述套管与固定杆滑动连接,所述套管与第一齿条8固定连接。

[0041] 作为优选,为了使第二连杆26竖向稳定的移动,所述第二连杆26上套设有套环,所述第二连杆26与套环滑动连接,所述套环固定在主体1的内部。

[0042] 作为优选,为了通过PLC控制智能锁的功能,所述主体1的内部设有PLC,所述调节机构和更换机构均与PLC电连接。

[0043] 作为优选,为了在冬天对加湿室16内的水进行加热,所述加湿室16的内部设有加

热片,所述加热片与PLC电连接。

[0044] 作为优选,为了检测电池盒21的位置,所述主体1的内部设有距离传感器,所述距离传感器与PLC电连接。

[0045] 作为优选,为了防止主体1被腐蚀,延长使用寿命,所述主体1的制作材料为不锈钢。

[0046] 作为优选,为了对周围环境进行监控,所述主体1上设有摄像头。

[0047] 作为优选,为了便于夜间照明,所述主体1上设有LED灯。

[0048] 作为优选,为了进行信号传输,实现远程控制,所述主体1的内部设有天线。

[0049] 通过调节机构,在夏天可以对手指处进行吹风,将手指处的手汗吹干,使得手指保持相对干燥,防止手汗影响指纹识别,在冬天可以对干燥的手指表皮进行加湿,使得手指表面保持一定的湿度,有利于指纹采集识别,与现有的智能锁相比,在不同的气候天气情况下,可以对手指表面的干湿湿度进行调节,便于指纹的识别,提高了智能锁的识别效果,通过更换机构,可以控制电池盒21移动及转动板28的翻转,避免了电池盒21的盖板的螺丝拆装造成的损坏,更换电池更加便捷可靠,并且仅依靠一个气缸18同时驱动电池盒21移动及转动板28翻转,节约动力成本。

[0050] 与现有技术相比,该识别效果好的且便于更换电池的智能锁中,通过调节机构,在夏天可以使得手指保持相对干燥,在冬天可以使得手指表面保持一定的湿度,便于指纹识别,与现有的智能锁相比,在不同的气候天气情况下,可以对手指表面的干湿湿度进行调节,提高智能锁的识别效果,通过更换机构,可以控制电池盒21移动及转动板28的翻转,避免了电池盒21的盖板的螺丝拆装造成的损坏,更换电池更加便捷可靠,大大提高了智能锁的实用性和可靠性。

[0051] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

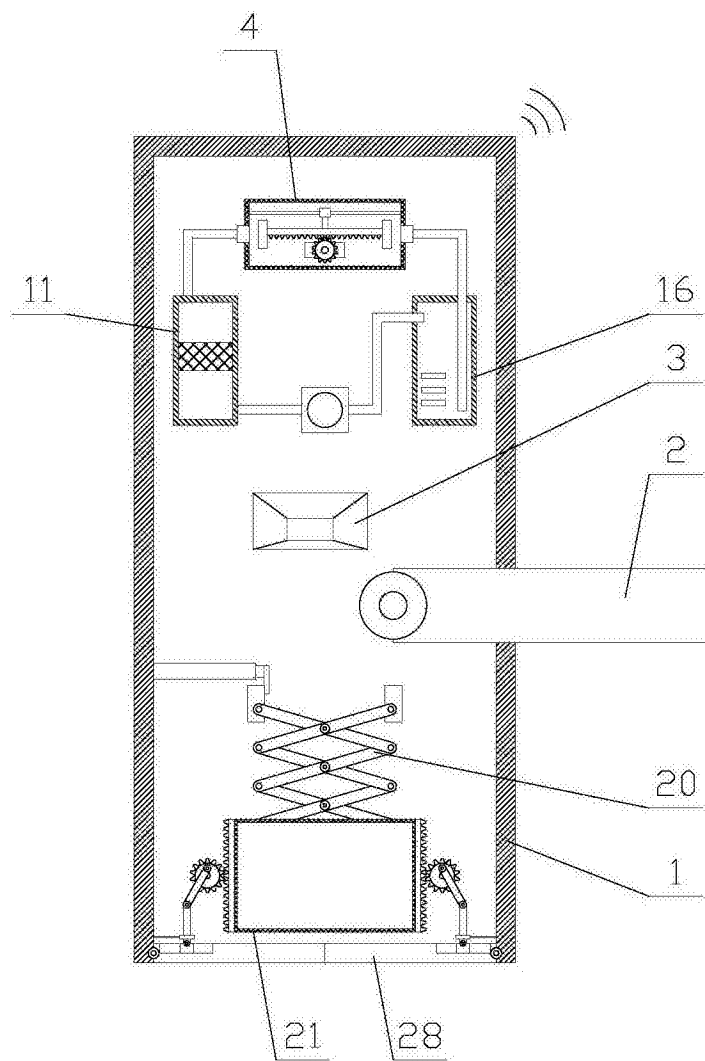


图1

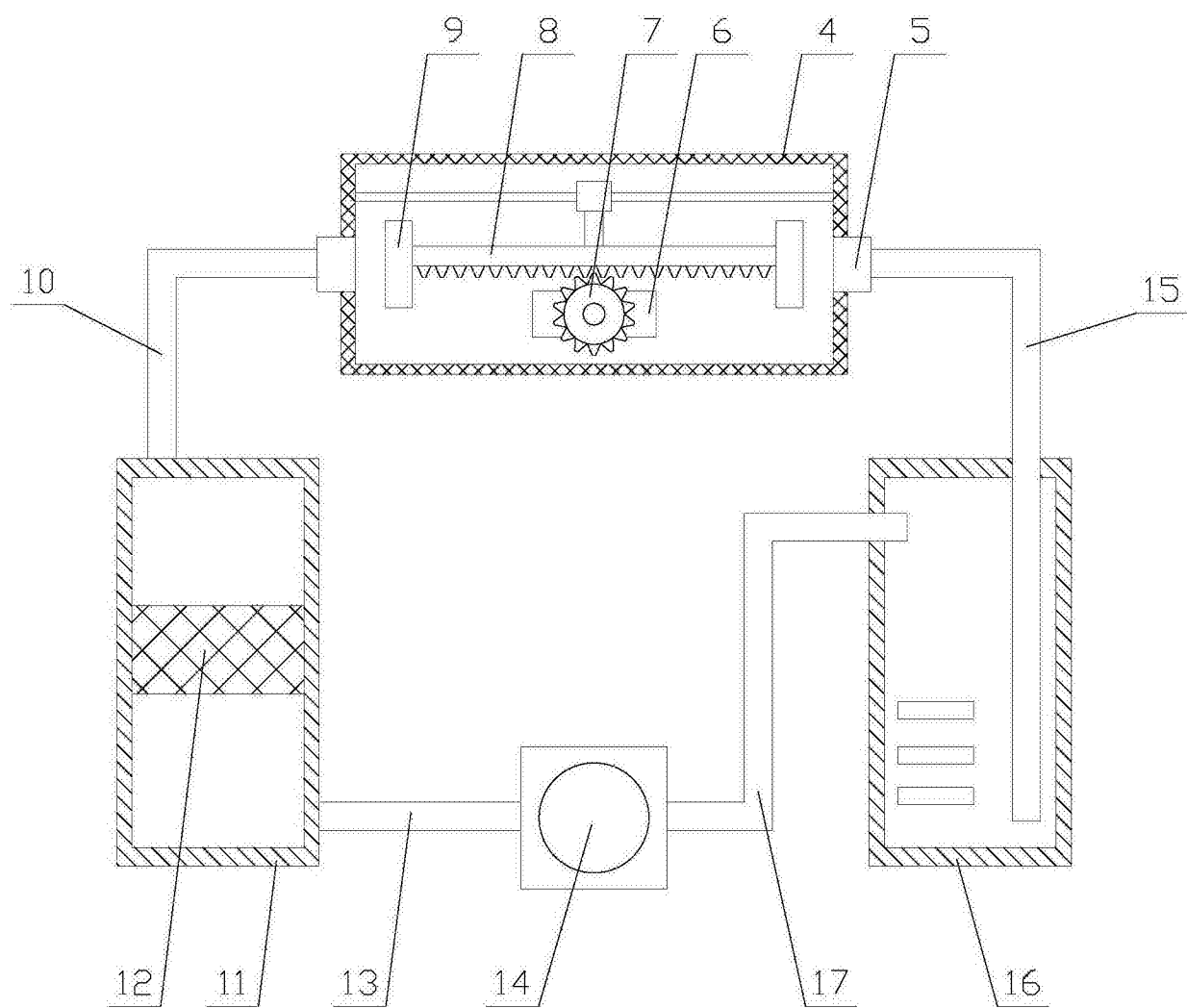


图2

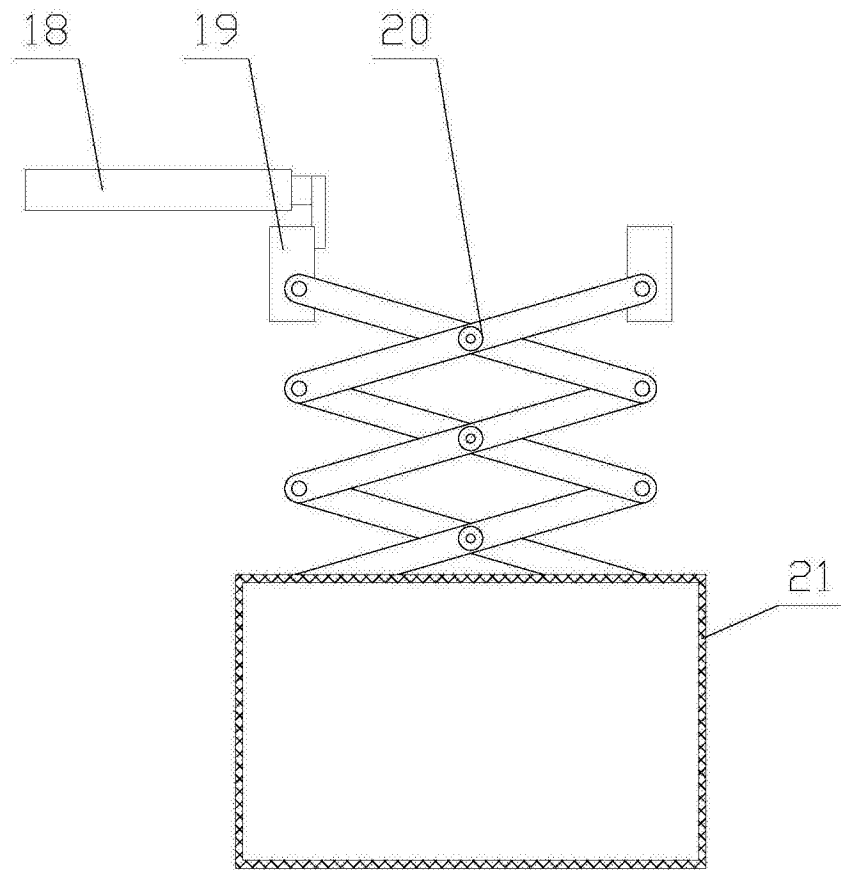


图3

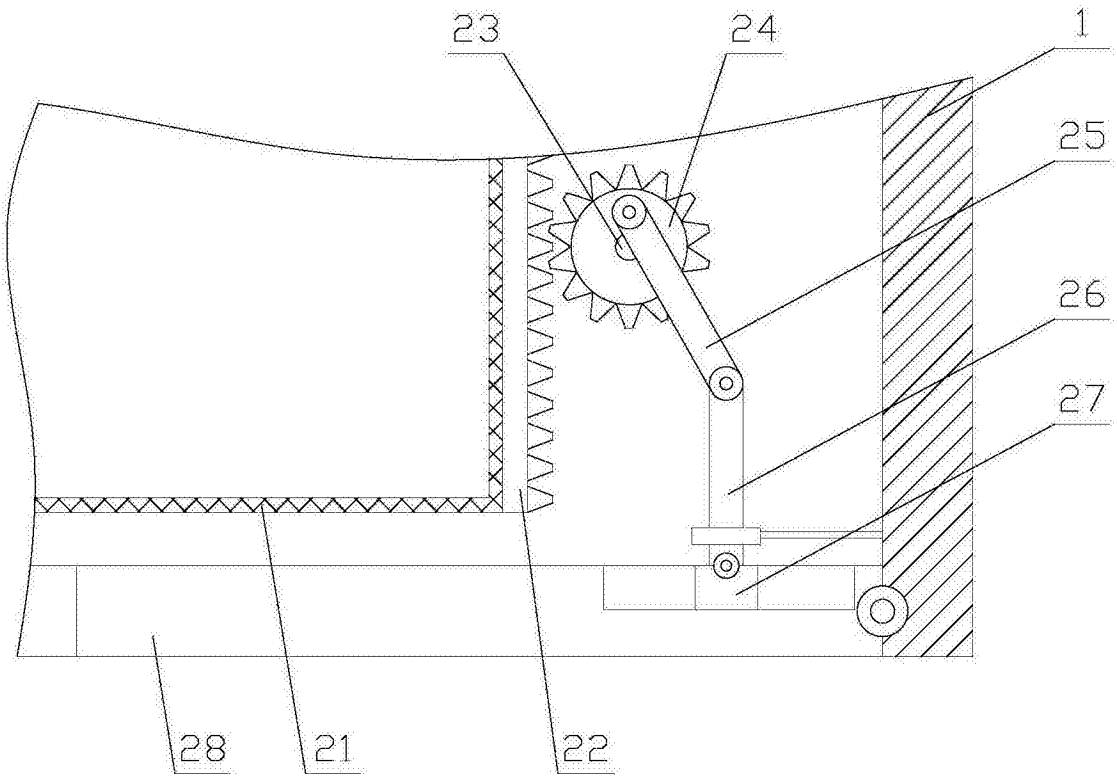


图4