



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214564725 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 02

(21) 申请号 202120632851.3

(22) 申请日 2021.03.29

(73) 专利权人 河南萤石信息技术服务有限公司

地址 450000 河南省郑州市航空港如云路
与梅河路交叉口郑州恒丰科创中心1
号楼5层505

(72) 发明人 陈海军 许童 晋俊民 崔雅菲
闫振飞

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 韦海英

(51) Int. Cl.

B60L 53/31 (2019.01)

B60L 53/14 (2019.01)

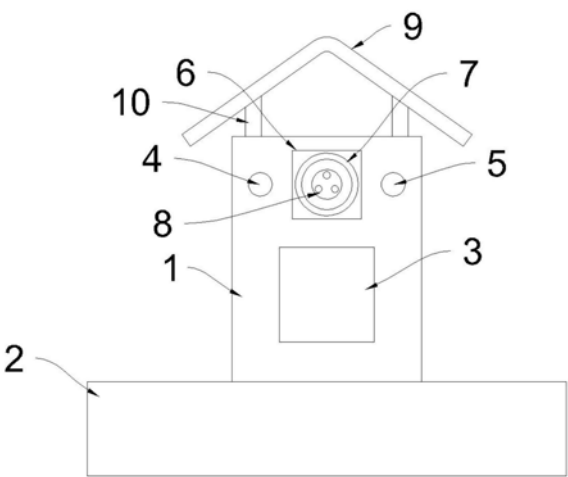
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种智能充电桩

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能充电桩,包括充电桩主体和底座,所述充电桩主体与所述底座之间通过移动机构滑动连接,所述充电桩主体远离所述底座的一端设有防护机构,所述充电桩主体的一端设有控制面板,所述控制面板的一侧依次设有红外测距仪和摄像头,所述红外测距仪与所述摄像头之间固定设有导向框,所述导向框的周侧面等距设有导向滑轨,所述导向框内部设有移动板,所述移动板的周侧面等距设有导向块,所述移动板的一端固定设有电动伸缩杆,所述移动板的另一端设有充电头。本实用新型通过自动对汽车进行充电,可以无需人工进行操作,避免人工操作可能因操作不当,而影响设备的正常使用,导致设备出现损坏,造成较大的损失。



1. 一种智能充电桩,包括充电桩主体(1)和底座(2),其特征在于:所述充电桩主体(1)与所述底座(2)之间通过移动机构滑动连接,所述充电桩主体(1)远离所述底座(2)的一端设有防护机构,所述充电桩主体(1)的一端设有控制面板(3),所述移动机构与所述控制面板(3)电性连接,所述控制面板(3)的一侧依次设有红外测距仪(4)和摄像头(5),所述红外测距仪(4)和所述摄像头(5)均与所述控制面板(3)电性连接,所述红外测距仪(4)与所述摄像头(5)之间固定设有导向框(23),所述导向框(23)的周侧面等距设有导向滑轨(15),所述导向框(23)内部设有移动板(13),所述移动板(13)的周侧面等距设有导向块(16),所述导向块(16)与所述导向滑轨(15)滑动连接,所述移动板(13)的一端固定设有电动伸缩杆(14),所述电动伸缩杆(14)与所述控制面板(3)电性连接,所述电动伸缩杆(14)远离所述移动板(13)的一端与所述充电桩主体(1)固定连接,所述移动板(13)远离所述电动伸缩杆(14)的一端设有充电头(8),所述充电头(8)外部设有保护机构。

2. 根据权利要求1所述的一种智能充电桩,其特征在于:所述防护机构包括等距设置充电桩主体(1)一端的支撑杆(10),所述支撑杆(10)远离所述充电桩主体(1)的一端固定设有防护罩(9),所述防护罩(9)与所述充电桩主体(1)相匹配。

3. 根据权利要求1所述的一种智能充电桩,其特征在于:所述移动机构包括固定设置在底座(2)腔内的电机(19),所述电机(19)的输出端转动连接有主动轮(22),所述主动轮(22)的两侧对称设有同步轮(20),所述主动轮(22)与所述同步轮(20)之间通过同步带(21)转动连接,所述同步轮(20)的一端转动设有螺杆(17),所述螺杆(17)远离所述同步轮(20)的一端通过轴承座与所述底座(2)固定连接,所述螺杆(17)上对称设有滑块(18),所述滑块(18)与所述螺杆(17)通过螺纹转动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种智能充电桩,其特征在于:所述底座(2)上对称开设有滑槽,所述滑块(18)与所述滑槽相匹配,所述滑块(18)的数量为四个,所述滑块(18)的一端穿过所述滑槽并延伸至外部与所述充电桩主体(1)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种智能充电桩,其特征在于:所述保护机构包括固定设置在充电头(8)外部的限位板(6),所述限位板(6)上设有伸缩保护管(12),所述伸缩保护管(12)远离所述限位板(6)的一端固定设有保护罩(11),所述保护罩(11)与所述充电头(8)相匹配。

6. 根据权利要求5所述的一种智能充电桩,其特征在于:所述保护罩(11)上固定设有绝缘橡胶垫(7)。

一种智能充电桩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电桩技术领域,具体为一种智能充电桩。

背景技术

[0002] 温室效应对人们生活的影响越来越大,政府越来越重视清洁能源的应用,电动车的功能和设施建设逐渐完善,电动车越来越受人们欢迎,充电桩其功能类似于加油站里面的加油机,可以固定在地面或墙壁,安装于公共建筑和居民小区停车场或充电站内,可以根据不同的电压等级为各种型号的电动汽车充电。目前充电桩的输入端与交流电网直接连接,输出端都装有充电插头用于为电动汽车充电。

[0003] 现有的充电桩在对汽车进行充电时,需要人来对充电桩进行手动操作,较为繁琐,一方面给人增加负担,另一方面可能会因为人操作不规范而影响设备的正常使用,还存在一定的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种智能充电桩,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种智能充电桩,包括充电桩主体和底座,所述充电桩主体与所述底座之间通过移动机构滑动连接,所述充电桩主体远离所述底座的一端设有防护机构,所述充电桩主体的一端设有控制面板,所述移动机构与所述控制面板电性连接,所述控制面板的一侧依次设有红外测距仪和摄像头,所述红外测距仪和所述摄像头均与所述控制面板电性连接,所述红外测距仪与所述摄像头之间固定设有导向框,所述导向框的周侧面等距设有导向滑轨,所述导向框内部设有移动板,所述移动板的周侧面等距设有导向块,所述导向块与所述导向滑轨滑动连接,所述移动板的一端固定设有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆与所述控制面板电性连接,所述电动伸缩杆远离所述移动板的一端与所述充电桩主体固定连接,所述移动板远离所述电动伸缩杆的一端设有充电头,所述充电头外部设有保护机构。

[0006] 优选的,所述防护机构包括等距设置充电桩主体一端的支撑杆,所述支撑杆远离所述充电桩主体的一端固定设有防护罩,所述防护罩与所述充电桩主体相匹配。

[0007] 优选的,所述移动机构包括固定设置在底座腔内的电机,所述电机的输出端转动连接有主动轮,所述主动轮的两侧对称设有同步轮,所述主动轮与所述同步轮之间通过同步带转动连接,所述同步轮的一端转动设有螺杆,所述螺杆远离所述同步轮的一端通过轴承座与所述底座固定连接,所述螺杆上对称设有滑块,所述滑块与所述螺杆通过螺纹转动连接。

[0008] 优选的,所述底座上对称开设有滑槽,所述滑块与所述滑槽相匹配,所述滑块的数量为四个,所述滑块的一端穿过所述滑槽并延伸至外部与所述充电桩主体固定连接。

[0009] 优选的,所述保护机构包括固定设置在充电头外部的限位板,所述限位板上设有

伸缩保护管,所述伸缩保护管远离所述限位板的一端固定设有保护罩,所述保护罩与所述充电头相匹配。

[0010] 优选的,所述保护罩上固定设有绝缘橡胶垫。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] (1) 在汽车驶入充电区域后,车主将汽车充电盖打开后,此时充电桩主体上的摄像头配合红外测距仪,红外测距仪还方便测量充电头与汽车充电口之间的距离,方便充电头与充电口进行连接充电,对汽车充电口进行识别,将信息反馈到控制面板上,此时控制面板控制电机转动,此时带着主动轮进行转动,在同步带的带动下同步轮上的螺杆进行转动,进而带着滑块在螺杆上移动,此时充电桩主体在底座上进行横向移动,可以对充电头与汽车充电口之间的位置进行调节,进而可以防止车主停车时位置停放不准确而影响充电使用,充电桩主体顶端通过支撑杆固定设有防护罩可以对装置进行防护,防止下雨天,雨水浇灌到设备上面,造成设备损坏,影响使用;

[0013] (2) 在调整好充电头与充电口的位置关系后,此时通过控制面板控制电动伸缩杆伸缩,带着移动板进行移动,此时移动板上的导向块在导向框上的导向滑轨内滑动,导向滑轨可以提高移动板在移动时的稳定性,进而在移动板带着充电头移动时更加稳定,方便与汽车充电口进行连接,在充电头外部套有保护机构,在充电头移动时,首先其外面的保护罩上的绝缘橡胶垫首先与汽车接触,此时继续移动,限位板与导向框接触,保护罩受力挤压,伸缩保护管受力收缩,充电头与充电口相连接,通过保护罩和绝缘橡胶垫可以对充电环境进行保护,提高充电过程的安全性,防止下雨时雨水进入到设备内部,降低安全隐患,通过自动对汽车进行充电,可以无需人工进行操作,解放人力,还避免人工操作可能因操作不当,而影响设备的正常使用,导致设备出现损坏,造成较大的损失。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种智能充电桩的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种智能充电桩中防护框和保护机构的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种智能充电桩中底座的剖视图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种智能充电桩中移动机构的结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型提出的一种智能充电桩中导向滑轨和移动版的结构示意图。

[0019] 图中:1、充电桩主体;2、底座;3、控制面板;4、红外测距仪;5、摄像头;6、限位板;7、绝缘橡胶垫;8、充电头;9、防护罩;10、支撑杆;11、保护罩;12、伸缩保护管;13、移动板;14、电动伸缩杆;15、导向滑轨;16、导向块;17、螺杆;18、滑块;19、电机;20、同步轮;21、同步带;22、主动轮;23、导向框。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种实施例:一种智能充电桩,包括充电桩主体1

和底座2,所述充电桩主体1与所述底座2之间通过移动机构滑动连接,所述充电桩主体1远离所述底座2的一端设有防护机构,所述充电桩主体1的一端设有控制面板3,所述移动机构与所述控制面板3电性连接,所述控制面板3的一侧依次设有红外测距仪4和摄像头5,所述红外测距仪4和所述摄像头5均与所述控制面板3电性连接,红外测距仪4还方便测量充电头8与汽车充电口之间的距离,方便充电头8与充电口进行连接充电,对汽车充电口进行识别,将信息反馈到控制面板3上,所述红外测距仪4与所述摄像头5之间固定设有导向框23,所述导向框23的周侧面等距设有导向滑轨15,所述导向框23内部设有移动板13,所述移动板13的周侧面等距设有导向块16,所述导向块16与所述导向滑轨15滑动连接,所述移动板13的一端固定设有电动伸缩杆14,所述电动伸缩杆14与所述控制面板3电性连接,所述电动伸缩杆14远离所述移动板13的一端与所述充电桩主体1固定连接,所述移动板13远离所述电动伸缩杆14的一端设有充电头8,所述充电头8外部设有保护机构,通过控制面板3控制电动伸缩杆14伸缩,带着移动板13进行移动,此时移动板13上的导向块16在导向框23上的导向滑轨15内滑动,导向滑轨15可以提高移动板13在移动时的稳定性,进而在移动板13带着充电头8移动时更加稳定,方便与汽车充电口进行连接,在充电头8外部套有保护机构,在充电头8移动时,首先其外面的保护罩11上的绝缘橡胶垫7首先与汽车接触,此时继续移动,限位板6与导向框23接触,保护罩11受力挤压,伸缩保护管12受力收缩,充电头8与充电口相连接,通过保护罩11和绝缘橡胶垫7可以对充电环境进行保护,提高充电过程的安全性,防止下雨时雨水进入到设备内部,降低安全隐患,通过自动对汽车进行充电,可以无需人工进行操作,解放人力,还避免人工操作可能因操作不当,而影响设备的正常使用,导致设备出现损坏,造成较大的损失。

[0022] 进一步的,所述防护机构包括等距设置充电桩主体1一端的支撑杆10,所述支撑杆10远离所述充电桩主体1的一端固定设有防护罩9,所述防护罩9与所述充电桩主体1相匹配,可以对装置进行防护,防止下雨天,雨水浇灌到设备上面,造成设备损坏,影响使用。

[0023] 进一步的,所述移动机构包括固定设置在底座2腔内的电机19,所述电机19的输出端转动连接有主动轮22,所述主动轮22的两侧对称设有同步轮20,所述主动轮22与所述同步轮20之间通过同步带21转动连接,所述同步轮20的一端转动设有螺杆17,所述螺杆17远离所述同步轮20的一端通过轴承座与所述底座2固定连接,所述螺杆17上对称设有滑块18,所述滑块18与所述螺杆17通过螺纹转动连接,电机19转动,此时带着主动轮22进行转动,在同步带21的带动下同步轮20上的螺杆17进行转动,进而带着滑块18在螺杆17上移动,此时充电桩主体1在底座2上进行横向移动,可以对充电头8与汽车充电口之间的位置进行调节,进而可以防止车主停车时位置停放不准确而影响充电使用。

[0024] 进一步的,所述底座2上对称开设有滑槽,所述滑块18与所述滑槽相匹配,所述滑块18的数量为四个,所述滑块18的一端穿过所述滑槽并延伸至外部与所述充电桩主体1固定连接,可以提高充电桩主体1在底座2上移动时的稳定性。

[0025] 进一步的,所述保护机构包括固定设置在充电头8外部的限位板6,所述限位板6上设有伸缩保护管12,所述伸缩保护管12远离所述限位板6的一端固定设有保护罩11,所述保护罩11与所述充电头8相匹配,在充电头8移动时,首先其外面的保护罩11上的绝缘橡胶垫7首先与汽车接触,此时继续移动,限位板6与导向框23接触,保护罩11受力挤压,伸缩保护管12受力收缩,充电头8与充电口相连接,通过保护罩11和绝缘橡胶垫7可以对充电环境进行

保护,提高充电过程的安全性,防止下雨时雨水进入到设备内部,降低安全隐患。

[0026] 进一步的,所述保护罩11上固定设有绝缘橡胶垫7,可以对保护罩11内的充电装置进行保护。

[0027] 工作原理:本实用新型在使用时,在汽车驶入充电区域后,车主将汽车充电盖打开后,此时充电桩主体1上的摄像头5配合红外测距仪4,红外测距仪4还方便测量充电头8与汽车充电口之间的距离,方便充电头8与充电口进行连接充电,对汽车充电口进行识别,将信息反馈到控制面板3上,此时控制面板3控制电机19转动,此时带着主动轮22进行转动,在同步带21的带动下同步轮20上的螺杆17进行转动,进而带着滑块18在螺杆17上移动,此时充电桩主体1在底座2上进行横向移动,可以对充电头8与汽车充电口之间的位置进行调节,进而可以防止车主停车时位置停放不准确而影响充电使用,充电桩主体1顶端通过支撑杆10固定设有防护罩9可以对装置进行防护,防止下雨天,雨水浇灌到设备上面,造成设备损坏,影响使用,在调整好充电头8与充电口的位置关系后,此时通过控制面板3控制电动伸缩杆14伸缩,带着移动板13进行移动,此时移动板13上的导向块16在导向框23上的导向滑轨15内滑动,导向滑轨15可以提高移动板13在移动时的稳定性,进而在移动板13带着充电头8移动时更加稳定,方便与汽车充电口进行连接,在充电头8外部套有保护机构,在充电头8移动时,首先其外面的保护罩11上的绝缘橡胶垫7首先与汽车接触,此时继续移动,限位板6与导向框23接触,保护罩11受力挤压,伸缩保护管12受力收缩,充电头8与充电口相连接,通过保护罩11和绝缘橡胶垫7可以对充电环境进行保护,提高充电过程的安全性,防止下雨时雨水进入到设备内部,降低安全隐患,通过自动对汽车进行充电,可以无需人工进行操作,解放人力,还避免人工操作可能因操作不当,而影响设备的正常使用,导致设备出现损坏,造成较大的损失。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

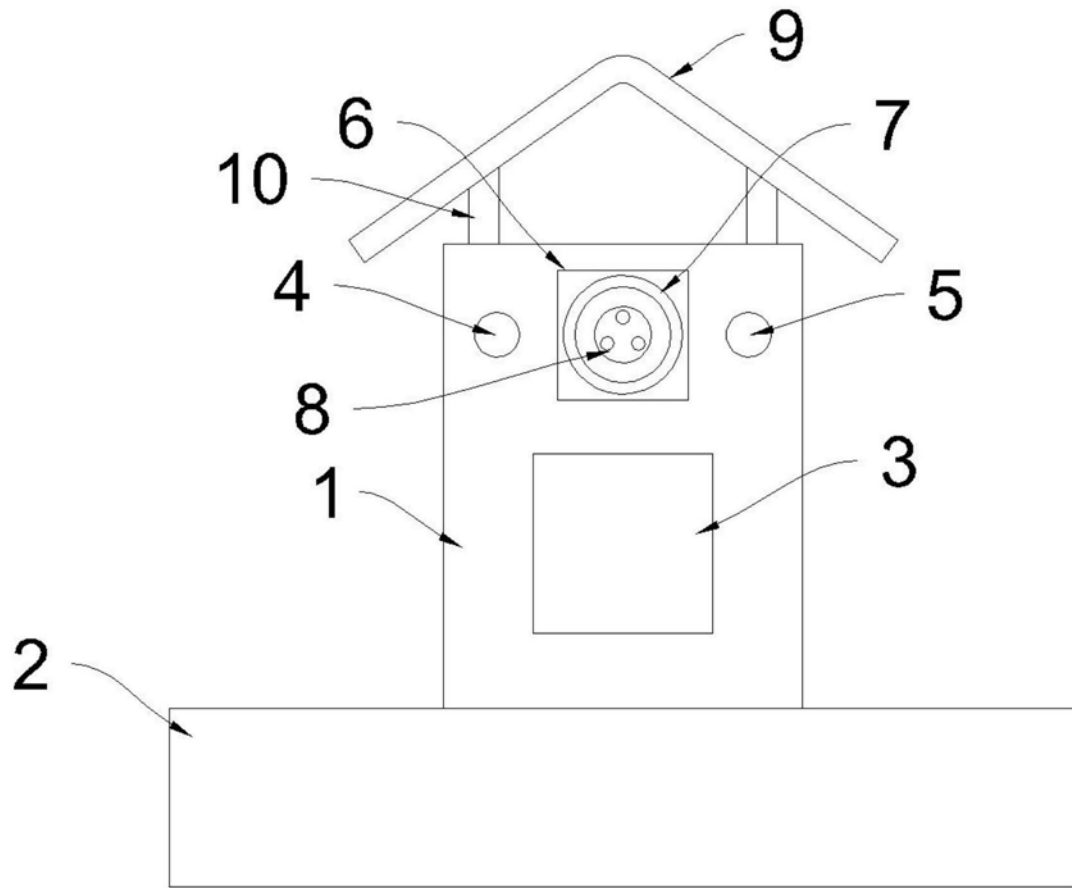


图1

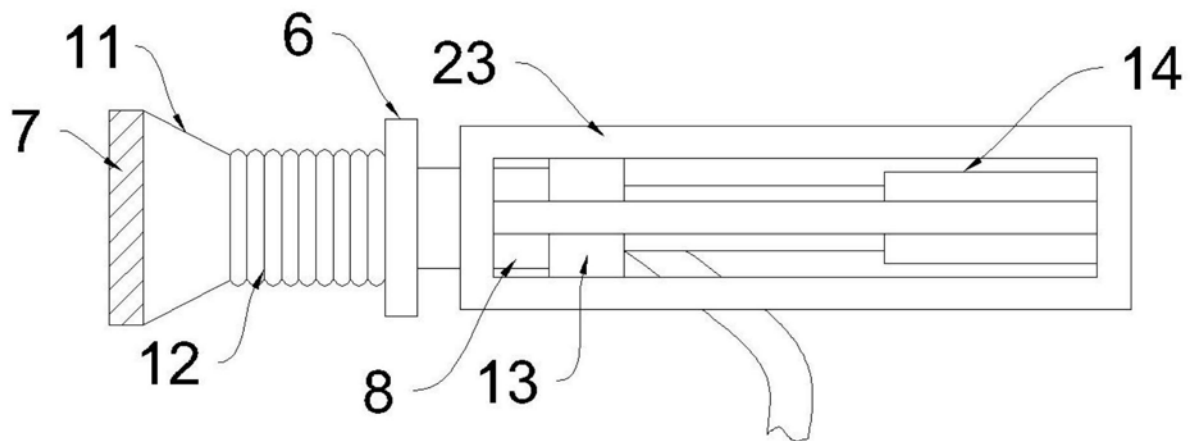


图2

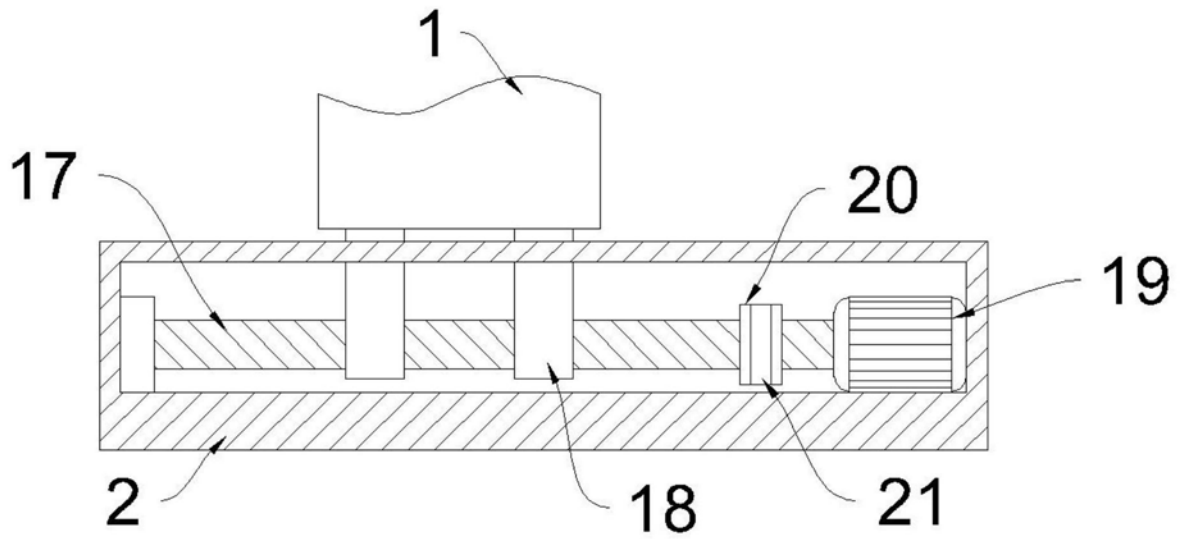


图3

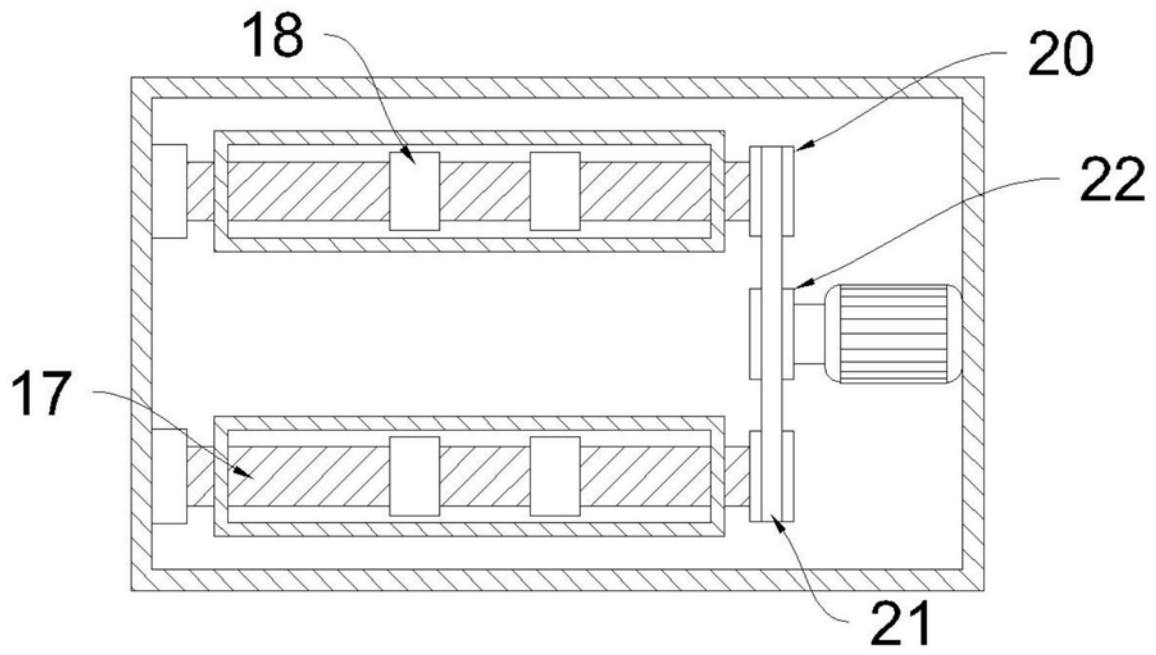


图4

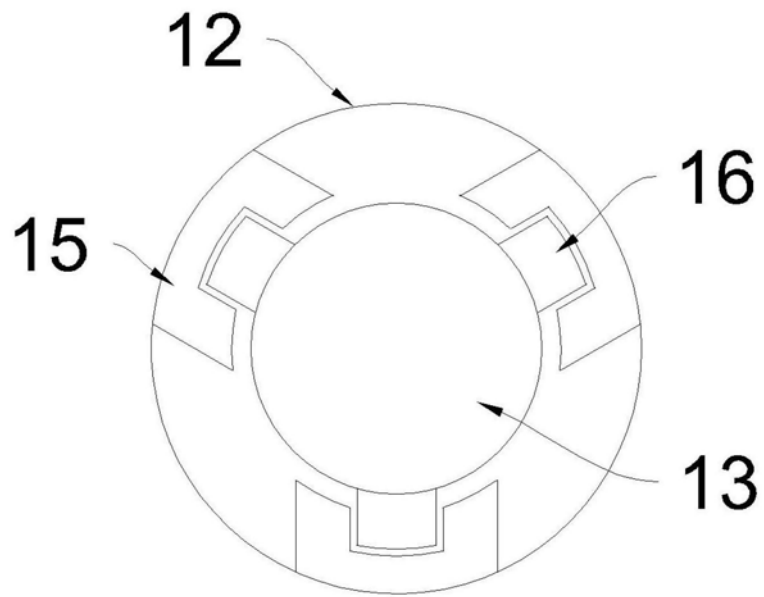


图5