



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112695503 A

(43) 申请公布日 2021. 04. 23

(21) 申请号 202011511963.X

(22) 申请日 2020.12.18

(71) 申请人 邱晓峰

地址 310000 浙江省杭州市杭州经济技术
开发区21号大街210号

(72) 发明人 邱晓峰

(51) Int. Cl.

D06F 57/12 (2006.01)

D06G 1/00 (2006.01)

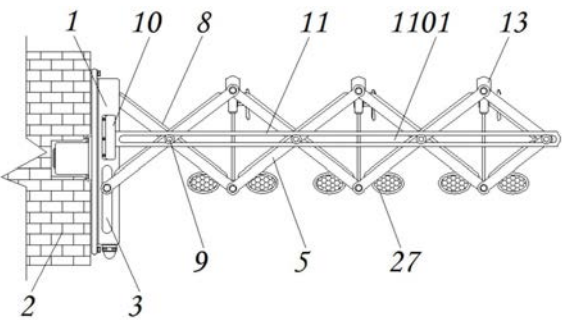
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架

(57) 摘要

本发明公开了一种基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架,包括安装座、温湿度传感器、晾架、活动架、夹块和拍板,所述安装座螺栓固定于墙体的外侧所述第一伸缩架的上端螺栓固定连接有晾架,所述晾架的内部开设有滑槽,所述活动架的内部轴连接有第二齿轮和齿环,所述夹块的外侧连接有连接杆,且连接杆的端头设置有第一磁铁,所述活动架的侧面轴连接有扇叶,且活动架的下端轴连接有转轴。该基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架可以通过户外温湿度检测自动收缩,避免衣物被淋湿,在收缩过程中可以将悬挂的衣物自动错开,避免衣服之间发生抵触,同时可以利用风能驱动拍打机构对晾晒的衣物进行拍打、除尘,操作便捷。



1. 一种基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架,包括安装座(1)、温湿度传感器(12)、晾架(13)、活动架(17)、夹块(22)和拍板(27),其特征在于:所述安装座(1)螺栓固定于墙体(2)的外侧,且安装座(1)的侧壁开设有第一通槽(3),并且第一通槽(3)的内侧设置有第一连接轴柱(4),所述第一连接轴柱(4)的两端轴连接有第一伸缩架(5),所述安装座(1)的侧面螺栓固定有伺服电机(6),且安装座(1)的内侧轴连接有螺纹杆(7),并且安装座(1)的内侧轴连接有第二伸缩架(8),所述第一伸缩架(5)和第二伸缩架(8)的中间位置轴连接有第二连接轴柱(9),所述安装座(1)的侧面螺栓固定有导向架(10),且导向架(10)的外侧活动连接有加固架(11),并且安装座(1)的下表面安装有温湿度传感器(12),所述第一伸缩架(5)的上端螺栓固定连接晾架(13),且晾架(13)的内部轴连接有第一齿轮(14),并且第一齿轮(14)的外侧固定连接有绕线轮(15),所述晾架(13)的内部开设有滑槽(16),且滑槽(16)的内侧设置有活动架(17),并且活动架(17)与滑槽(16)的内壁之间连接有复位弹簧(18),所述活动架(17)的内部轴连接有第二齿轮(19)和齿环(20),且活动架(17)的内部开设有悬挂孔(21),并且悬挂孔(21)的内侧设置有夹块(22),所述夹块(22)的外侧连接有连接杆(23),且连接杆(23)的端头设置有第一磁铁(24),所述活动架(17)的侧面轴连接有扇叶(25),且活动架(17)的下端轴连接有转轴(26),并且转轴(26)的下端外侧螺栓固定有拍板(27)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架,其特征在于:所述螺纹杆(7)与伺服电机(6)的输出端之间连接有第一锥齿组件(701),且螺纹杆(7)与第一连接轴柱(4)螺栓连接,并且第一连接轴柱(4)与第一通槽(3)构成卡合滑动结构。

3. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架,其特征在于:所述第二伸缩架(8)的上端外侧等角度设置有第一齿块(801),且第二伸缩架(8)通过第一齿块(801)与第一齿轮(14)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架,其特征在于:所述加固架(11)关于安装座(1)对称设置有2组,且加固架(11)与导向架(10)构成卡合滑动结构,并且加固架(11)的内部开设有第二通槽(1101),同时第二通槽(1101)与第二连接轴柱(9)构成卡合滑动结构。

5. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架,其特征在于:所述第一齿轮(14)外侧连接的绕线轮(15)与活动架(17)之间连接有拉绳(1501),且活动架(17)与滑槽(16)构成卡合滑动结构。

6. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架,其特征在于:所述滑槽(16)的内壁均匀设置有第二齿块(1601),且滑槽(16)内侧的活动架(17)的内部等距设置有第二齿轮(19),并且第二齿轮(19)与第二齿块(1601)啮合连接,同时第二齿轮(19)与齿环(20)啮合连接。

7. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架,其特征在于:所述齿环(20)的内侧等角度设置有第二磁铁(2001),且第二磁铁(2001)呈三角形结构,并且第二磁铁(2001)与第一磁铁(24)的位置相对应。

8. 根据权利要求7所述的一种基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架,其特征在于:所述夹块(22)和连接杆(23)关于悬挂孔(21)的中心线等角度分布,且连接杆(23)末端连接的第一磁铁(24)与第二磁铁(2001)两者的磁极相反,并且连接杆(23)与活动架(17)构

成伸缩结构。

9. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架,其特征在
于:所述扇叶(25)与转轴(26)之间连接有第二锥齿组件(2501),且第二锥齿组件(2501)为
不完全锥齿轮,并且转轴(26)与活动架(17)之间连接有扭力弹簧(2601),同时转轴(26)通
过扭力弹簧(2601)与活动架(17)构成弹性旋转结构。

一种基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架

技术领域

[0001] 本发明涉及户外晾衣支架技术领域，具体为一种基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架。

背景技术

[0002] 户外晾衣支架是一种日常生活中不可缺少的生活用具，一般安装在室外墙壁或者外飘阳台的外侧，人们可以将洗净的衣物通过衣架悬挂在支架上，从而使得衣物可以直接照射到阳光，便于洗净的衣物快速晾干、照射杀菌，随着科技的发展，智能家居系统也越来越成熟，而户外晾衣支架作为重要的生活用具，因此也被加入智能家居系统，通过智能家居系统中的物联网技术可以实现对户外晾衣支架的自动与远程控制，使得户外晾衣支架使用更加智能、方便，但是现有的基于物联网的户外晾衣支架仍然存在着一些不足，比如：

[0003] 1、户外晾衣支架的表面均会开设有悬挂孔，从而便于支撑衣物的衣架进行悬挂，但是现有的户外晾衣支架的悬挂孔的结构与位置较为固定，不便进行自动调节，使得支架在收缩时各衣架容易发生抵触、晃动，从而不便衣架进行快速悬挂和稳定收回，使得衣架和衣物存在掉落的风险，存在着一定的使用缺陷；

[0004] 2、由于衣物在户外晾晒过程中，空气中的灰尘容易附着在衣物的表面，但是现有的户外晾衣支架功能单一，不便对衣物进行自动拍打除尘，使得在衣物收取完成后需要手动对衣物的表面进行拍打、除尘，降低了装置的使用性。

[0005] 所以我们提出了一种基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架，以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架，以解决上述背景技术提出的目前市场上户外晾衣支架不便衣架进行快速悬挂和稳定收回和不便在晾晒过程中对衣物进行自动拍打除尘的问题。

[0007] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架，包括安装座、温湿度传感器、晾架、活动架、夹块和拍板，所述安装座螺栓固定于墙体的外侧，且安装座的侧壁开设有第一通槽，并且第一通槽的内侧设置有第一连接轴柱，所述第一连接轴柱的两端轴连接有第一伸缩架，所述安装座的侧面螺栓固定有伺服电机，且安装座的内侧轴连接有螺纹杆，并且安装座的内侧轴连接有第二伸缩架，所述第一伸缩架和第二伸缩架的中间位置轴连接有第二连接轴柱，所述安装座的侧面螺栓固定有导向架，且导向架的外侧活动连接有加固架，并且安装座的下表面安装有温湿度传感器，所述第一伸缩架的上端螺栓固定连接晾架，且晾架的内部轴连接有第一齿轮，并且第一齿轮的外侧固定连接绕线轮，所述晾架的内部开设有滑槽，且滑槽的内侧设置有活动架，并且活动架与滑槽的内壁之间连接有复位弹簧，所述活动架的内部轴连接有第二齿轮和齿环，且活动架的内部开设有悬挂孔，并且悬挂孔的内侧设置有夹块，所述夹块的外侧连接有连

接杆,且连接杆的端头设置有第一磁铁,所述活动架的侧面轴连接有扇叶,且活动架的下端轴连接有转轴,并且转轴的下端外侧螺栓固定有拍板。

[0008] 优选的,所述螺纹杆与伺服电机的输出端之间连接有第一锥齿组件,且螺纹杆与第一连接轴柱螺栓连接,并且第一连接轴柱与第一通槽构成卡合滑动结构。

[0009] 优选的,所述第二伸缩架的上端外侧等角度设置有第一齿块,且第二伸缩架通过第一齿块与第一齿轮啮合连接。

[0010] 优选的,所述加固架关于安装座对称设置有2组,且加固架与导向架构成卡合滑动结构,并且加固架的内部开设有第二通槽,同时第二通槽与第二连接轴柱构成卡合滑动结构。

[0011] 优选的,所述第一齿轮外侧连接的绕线轮与活动架之间连接有拉绳,且活动架与滑槽构成卡合滑动结构。

[0012] 优选的,所述滑槽的内壁均匀设置有第二齿块,且滑槽内侧的活动架的内部等距设置有第二齿轮,并且第二齿轮与第二齿块啮合连接,同时第二齿轮与齿环啮合连接。

[0013] 优选的,所述齿环的内侧等角度设置有第二磁铁,且第二磁铁呈三角形状结构,并且第二磁铁与第一磁铁的位置相对应。

[0014] 优选的,所述夹块和连接杆关于悬挂孔的中心线等角度分布,且连接杆末端连接的第一磁铁与第二磁铁两者的磁极相反,并且连接杆与活动架构成伸缩结构。

[0015] 优选的,所述扇叶与转轴之间连接有第二锥齿组件,且第二锥齿组件为不完全锥齿轮,并且转轴与活动架之间连接有扭力弹簧,同时转轴通过扭力弹簧与活动架构成弹性旋转结构。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架可以通过户外温湿度检测自动收缩,避免衣物被淋湿,在收缩过程中可以将悬挂的衣物自动错开,避免衣服之间发生抵触,同时可以利用风能驱动拍打机构对晾晒的衣物进行拍打、除尘,操作便捷;

[0017] 1、设置有伺服电机和温湿度传感器,通过温湿度传感器可以对户外的温湿度环境进行实时监测,当户外温度过低或者湿度过高时,会通过单片机控制伺服电机带动螺纹杆进行旋转,使得第一连接轴柱沿第一通槽滑动,从而带动第一伸缩架和第二伸缩架进行旋转,实现晾衣支架的自动收缩,避免晾晒的衣物淋雨、受潮;

[0018] 2、设置有第一伸缩架、第二伸缩架和活动架,当晾衣支架进行收缩时,第一伸缩架、第二伸缩架两者会进行旋转,从而使得第二伸缩架通过其上端外侧的第一齿块带动第一齿轮进行旋转,此时第一齿轮可以带动绕线轮进行同步旋转,使得绕线轮通过拉绳拉动活动架进行移动,使得相邻活动架相互错开,此时可以避免晾衣支架收缩时衣物之间发生抵触;

[0019] 3、设置有活动架、齿环、第二磁铁和第一磁铁,当晾衣支架伸展时,活动架会在复位弹簧的弹力作用下沿滑槽进行滑动,此时第二齿轮会与滑槽内侧的第二齿块进行啮合,从而带动第二齿轮和齿环进行自动旋转,此时齿环会带动第二磁铁挤压推动第一磁铁,使得夹块移动夹紧衣架,从而避免衣架晾晒过程中受风力影响而发生掉落;

[0020] 4、设置有扇叶和拍板,扇叶会在风力作用下进行自动旋转,使得扇叶通过第二锥齿组件带动转轴进行间歇旋转,转轴旋转过程中会带动拍板进行同步旋转,使得拍板可以

自动对晾晒的衣物进行拍打、除尘,有效提高了装置的功能性和实用性。

附图说明

[0021] 图1为本发明主视结构示意图;

[0022] 图2为本发明安装座主剖视结构示意图;

[0023] 图3为本发明图2中A处放大结构示意图;

[0024] 图4为本发明图2中B处放大结构示意图;

[0025] 图5为本发明导向架俯视结构示意图;

[0026] 图6为本发明晾架侧视结构示意图;

[0027] 图7为本发明晾架侧剖视结构示意图;

[0028] 图8为本发明活动架安装结构示意图;

[0029] 图9为本发明齿环主视结构示意图。

[0030] 图中:1、安装座;2、墙体;3、第一通槽;4、第一连接轴柱;5、第一伸缩架;6、伺服电机;7、螺纹杆;701、第一锥齿组件;8、第二伸缩架;801、第一齿块;9、第二连接轴柱;10、导向架;11、加固架;1101、第二通槽;12、温湿度传感器;13、晾架;14、第一齿轮;15、绕线轮;1501、拉绳;16、滑槽;1601、第二齿块;17、活动架;18、复位弹簧;19、第二齿轮;20、齿环;2001、第二磁铁;21、悬挂孔;22、夹块;23、连接杆;24、第一磁铁;25、扇叶;2501、第二锥齿组件;26、转轴;2601、扭力弹簧;27、拍板。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参阅图1-9,本发明提供一种技术方案:一种基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架,包括安装座1、墙体2、第一通槽3、第一连接轴柱4、第一伸缩架5、伺服电机6、螺纹杆7、第一锥齿组件701、第二伸缩架8、第一齿块801、第二连接轴柱9、导向架10、加固架11、第二通槽1101、温湿度传感器12、晾架13、第一齿轮14、绕线轮15、拉绳1501、滑槽16、第二齿块1601、活动架17、复位弹簧18、第二齿轮19、齿环20、第二磁铁2001、悬挂孔21、夹块22、连接杆23、第一磁铁24、扇叶25、第二锥齿组件2501、转轴26、扭力弹簧2601和拍板27,安装座1螺栓固定于墙体2的外侧,且安装座1的侧壁开设有第一通槽3,并且第一通槽3的内侧设置有第一连接轴柱4,第一连接轴柱4的两端轴连接有第一伸缩架5,安装座1的侧面螺栓固定有伺服电机6,且安装座1的内侧轴连接有螺纹杆7,并且安装座1的内侧轴连接有第二伸缩架8,第一伸缩架5和第二伸缩架8的中间位置轴连接有第二连接轴柱9,安装座1的侧面螺栓固定有导向架10,且导向架10的外侧活动连接有加固架11,并且安装座1的下表面安装有温湿度传感器12,第一伸缩架5的上端螺栓固定连接晾架13,且晾架13的内部轴连接有第一齿轮14,并且第一齿轮14的外侧固定连接有绕线轮15,晾架13的内部开设有滑槽16,且滑槽16的内侧设置有活动架17,并且活动架17与滑槽16的内壁之间连接有复位弹簧18,活动架17的内部轴连接有第二齿轮19和齿环20,且活动架17的内部开设有悬挂孔21,并且悬挂孔

21的内侧设置有夹块22,夹块22的外侧连接有连接杆23,且连接杆23的端头设置有第一磁铁24,活动架17的侧面轴连接有扇叶25,且活动架17的下端轴连接有转轴26,并且转轴26的下端外侧螺栓固定有拍板27;

[0033] 螺纹杆7与伺服电机6的输出端之间连接有第一锥齿组件701,且螺纹杆7与第一连接轴柱4螺栓连接,并且第一连接轴柱4与第一通槽3构成卡合滑动结构,当温湿度传感器12检测到外界湿度较大时会通过单片机控制伺服电机6带动螺纹杆7进行旋转,从而使得第一连接轴柱4沿第一通槽3滑动,从而带动第一伸缩架5和第二伸缩架8进行收缩,达到自动收衣的目的,提高了装置的智能化程度;

[0034] 第二伸缩架8的上端外侧等角度设置有第一齿块801,且第二伸缩架8通过第一齿块801与第一齿轮14啮合连接,当晾衣支架进行伸缩时,第一伸缩架5和第二伸缩架8会发生相对旋转,此时第二伸缩架8可以在啮合作用带动第一齿轮14进行自动旋转调节;

[0035] 加固架11关于安装座1对称设置有2组,且加固架11与导向架10构成卡合滑动结构,并且加固架11的内部开设有第二通槽1101,同时第二通槽1101与第二连接轴柱9构成卡合滑动结构,当晾衣支架进行伸缩时,会使得第二连接轴柱9沿第二通槽1101进行滑动,从而对第一伸缩架5和第二伸缩架8起到导向、支撑作用,从而有效提高装置的结构稳定性;

[0036] 第一齿轮14外侧连接的绕线轮15与活动架17之间连接有拉绳1501,且活动架17与滑槽16构成卡合滑动结构,通过第二伸缩架8的旋转,可以带动第一齿轮14和绕线轮15进行同步旋转,从而通过拉绳1501拉动活动架17沿滑槽16滑动调节,使得晾衣支架收缩时,相邻活动架17同步移动错开,避免活动架17下方悬挂的衣架和衣物发生抵触;

[0037] 滑槽16的内壁均匀设置有第二齿块1601,且滑槽16内侧的活动架17的内部等距设置有第二齿轮19,并且第二齿轮19与第二齿块1601啮合连接,同时第二齿轮19与齿环20啮合连接,通过移动活动架17,可以使得活动架17带动第二齿轮19与第二齿块1601进行啮合连接,从而带动多个齿环20进行同步旋转;

[0038] 齿环20的内侧等角度设置有第二磁铁2001,且第二磁铁2001呈三角形结构,并且第二磁铁2001与第一磁铁24的位置相对应,通过旋转齿环20,可以使得齿环20带动第二磁铁2001挤压推动第一磁铁24,使得第一磁铁24带动夹块22和连接杆23进行位置调节,使得夹块22可以对衣架的挂钩进行夹持,避免衣架在风力作用下发生掉落;

[0039] 夹块22和连接杆23关于悬挂孔21的中心线等角度分布,且连接杆23末端连接的第一磁铁24与第二磁铁2001两者的磁极相反,并且连接杆23与活动架17构成伸缩结构,当需要收衣时,晾衣支架收缩过程中会带动齿环20反向旋转,此时第二磁铁2001会在磁力作用下吸附、拉动第一磁铁24,使得第一磁铁24带动夹块22进行复位,从而便于后续将衣架的挂钩从悬挂孔21中取出,提高了装置的使用便捷性;

[0040] 扇叶25与转轴26之间连接有第二锥齿组件2501,且第二锥齿组件2501为不完全锥齿轮,并且转轴26与活动架17之间连接有扭力弹簧2601,同时转轴26通过扭力弹簧2601与活动架17构成弹性旋转结构,扇叶25可以在高层风力作用下进行自动旋转,使得扇叶25可以通过第二锥齿组件2501带动第二锥齿组件2501进行间歇旋转,同时在扭力弹簧2601的弹力作用下,可以使得转轴26带动拍板27对悬挂的衣物进行拍打,从而起到除尘的目的。

[0041] 工作原理:在使用该基于物联网的交错自收式户外伸缩晾衣支架时,首先,如图1-5所示,将悬挂衣物的衣架的挂钩穿过悬挂孔21进行悬挂,然后控制伺服电机6带动螺纹杆7

进行旋转,使得螺纹杆7带动第一连接轴柱4沿第一通槽3进行滑动调节,此时第一连接轴柱4会带动第一伸缩架5和第二伸缩架8进行同步旋转调节,此时晾衣支架逐渐展开,便于对衣物进行晾晒,第一伸缩架5和第二伸缩架8旋转时,会带动第二连接轴柱9沿第二通槽1101滑动,此时加固架11可以起到支撑、稳固作用,提高结构的稳定性,如图6-9所示,当第一伸缩架5和第二伸缩架8进行旋转时,第二伸缩架8会通过其上端外侧的第一齿块801带动第一齿轮14进行旋转,使得第一齿轮14带动绕线轮15进行同步旋转,绕线轮15旋转过程中会通过拉绳1501拉动活动架17沿滑槽16进行滑动,活动架17滑动过程中会带动其内部的第二齿轮19与第二齿块1601进行啮合作用,从而使得第二齿轮19自动旋转,第二齿轮19旋转过程中会带动齿环20进行同步旋转,使得齿环20可以带动第二磁铁2001挤压推动第一磁铁24、夹块22和连接杆23,使得多个夹块22对悬挂孔21内侧的衣架挂钩进行夹持固定,避免衣物晾晒过程中受风力影响掉落;

[0042] 如图1和图6-7所示,衣物晾晒过程中,扇叶25会在风力作用下进行旋转,使得扇叶25通过第二锥齿组件2501带动转轴26进行间歇旋转,同时在扭力弹簧2601的弹力作用下,可以使得转轴26带动拍板27进行往复摆动,从而对衣物进行自动拍打、除尘;

[0043] 如图1-2和图7-9所示,通过温湿度传感器12,可以对户外的温湿度进行实时监测,当户外温度过低或者湿度过高时,温湿度传感器12会将数据传输给单片机,通过单片机控制伺服电机6进行工作,实现物联网功能,伺服电机6会带动螺纹杆7反向旋转,从而使得晾衣支架进行收缩,晾衣支架收缩过程中,活动架17会在复位弹簧18的弹力作用下沿滑槽16滑动复位,此时相邻的活动架17相互错开,从而避免两者下方悬挂的衣物相互抵触,使得衣物可以呈堆叠状收起,同时齿环20会进行反向旋转,此时齿环20内侧的第二磁铁2001会在磁力作用下吸附、拉动第一磁铁24,使得第一磁铁24带动夹块22复位,从而便于后续将衣架的挂钩从悬挂孔21中取出,便于对衣物进行收取,从而完成一系列工作。

[0044] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0045] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

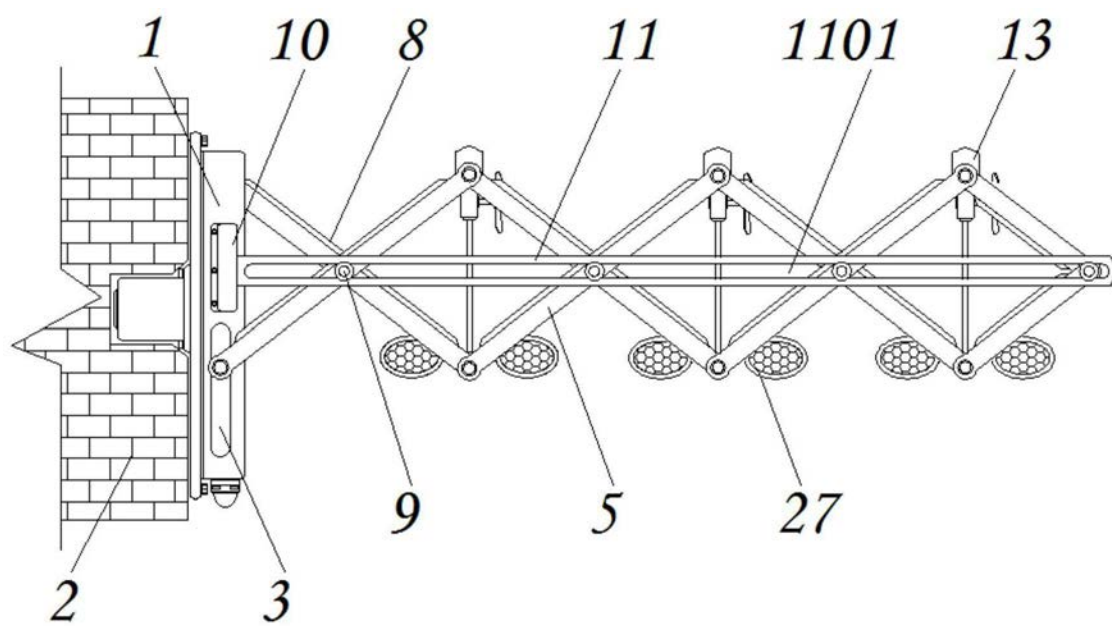


图1

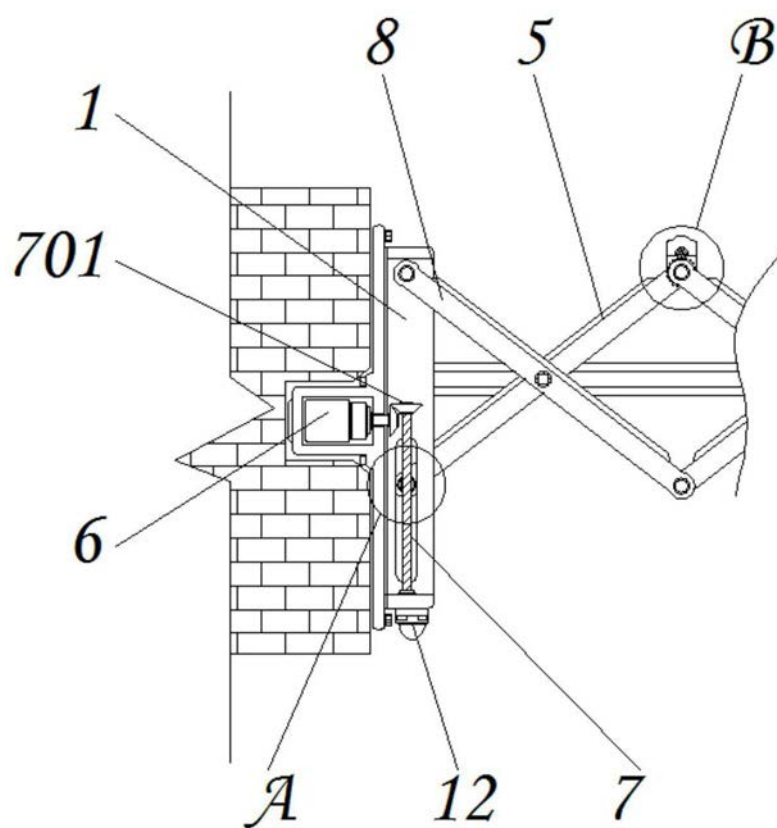


图2

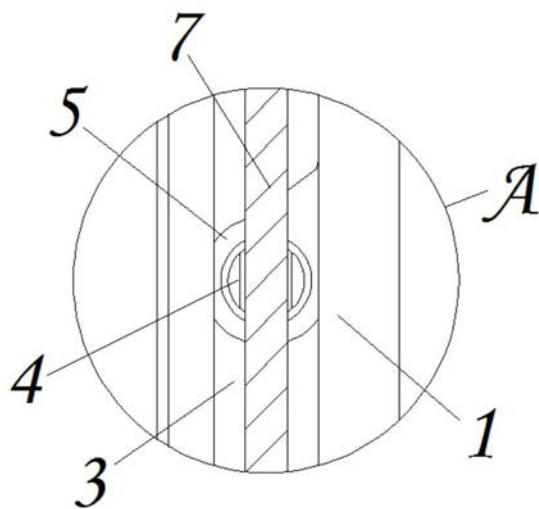


图3

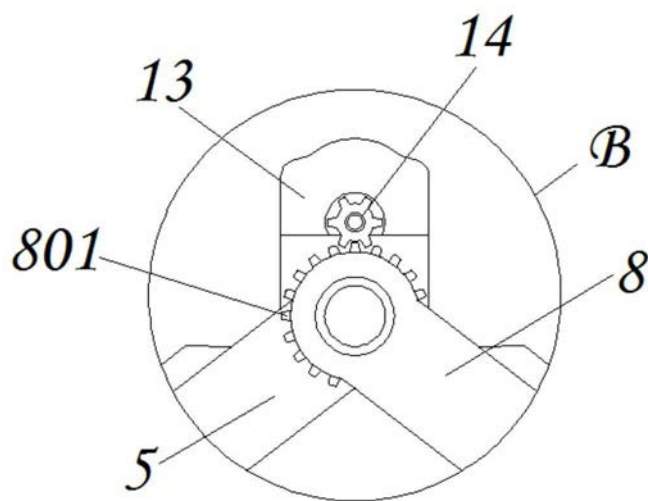


图4

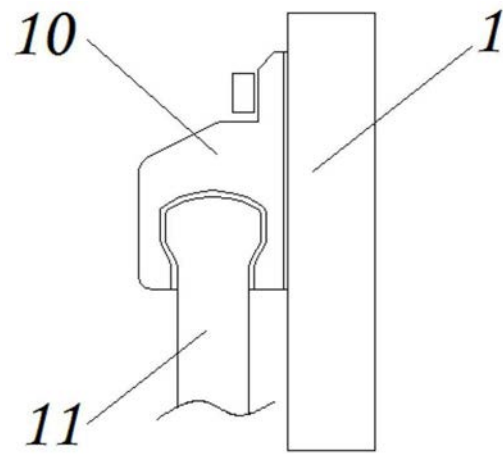


图5

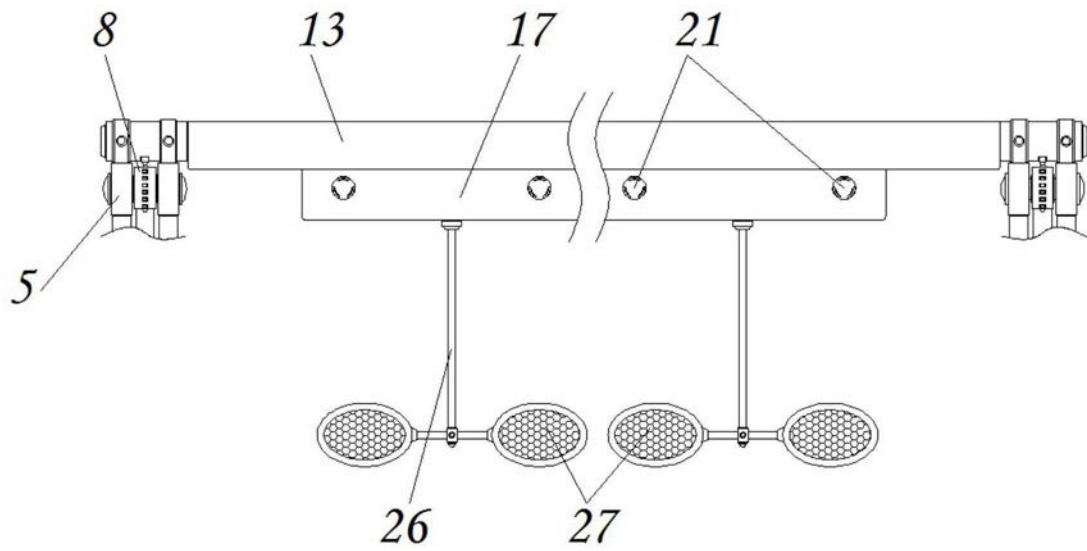


图6

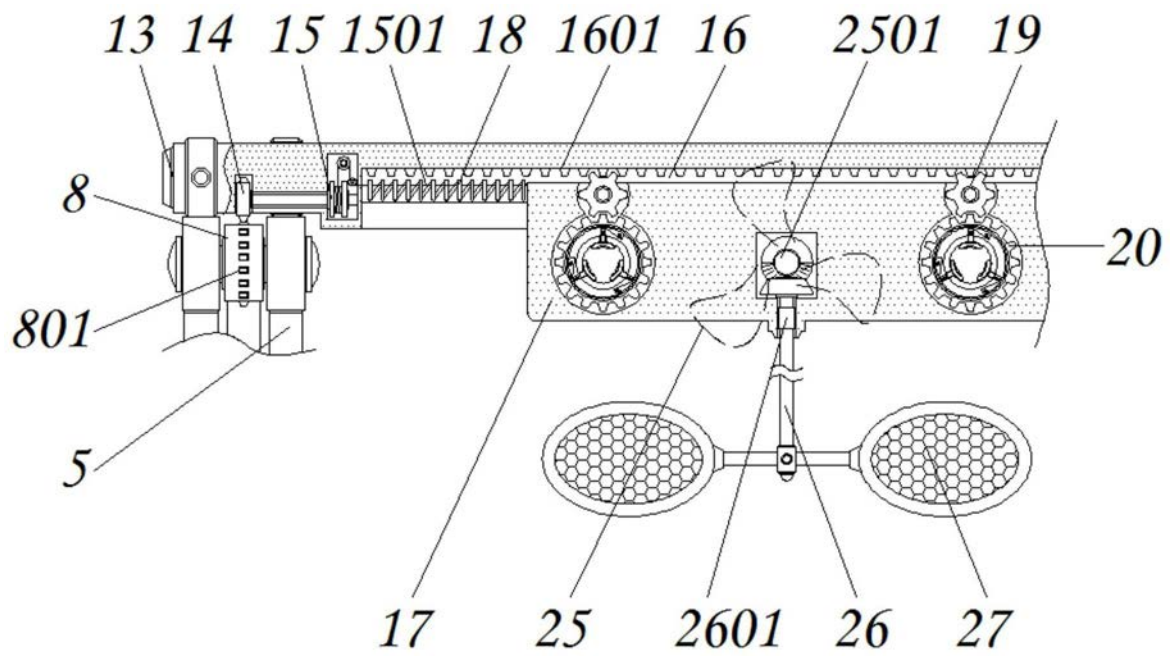


图7

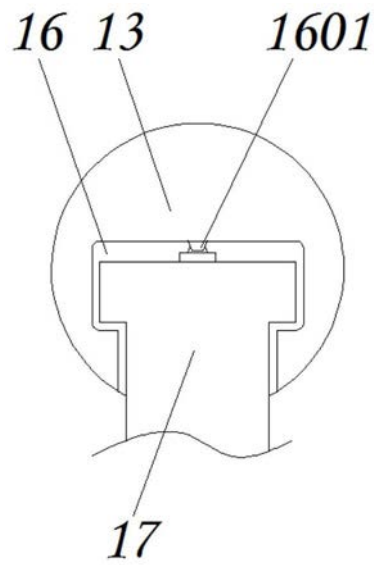


图8

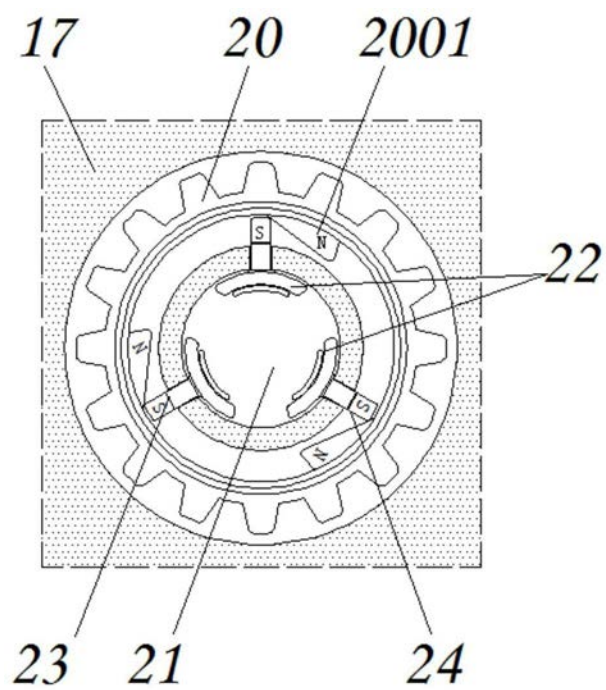


图9