



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211442770 U

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201921799214.4

(22)申请日 2019.10.24

(73)专利权人 南京晓庄学院

地址 211100 江苏省南京市江宁区弘景大道3601号

(72)发明人 尹姝娴 仇飞

(74)专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限公司 51289

代理人 杜梦

(51)Int.Cl.

B64D 1/12(2006.01)

B64D 9/00(2006.01)

B64C 27/08(2006.01)

B64C 25/32(2006.01)

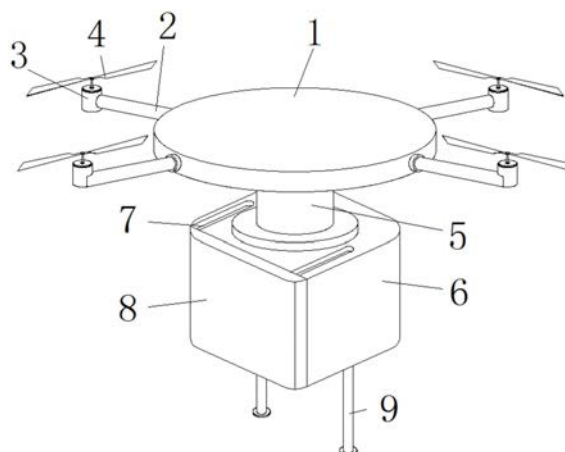
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自动投放货物的无人机

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动投放货物的无人机,包括机体,所述机体的边侧固定安装有多组连臂,所述连臂对称分布在机体的边侧,所述连臂的远离机体的一端固定安装有驱动电机,所述驱动电机上端的传动端固定安装有螺旋桨,所述机体的下方固定安装有套筒。该自动投放货物的无人机,通过安装推板,和推出电机,并通过齿条和齿轮啮合连接的传动,可将货物自动推出,大大提高了工作效率,减少人力负担,同时也可全自动操作,只需操控无人机即可完成货物运输、卸货,大大减少了人力劳动负担,通过在吊舱前端的上端安装弹簧按钮,可通过舱门的的活动触发弹簧按钮,从而保证舱门完全打开后推出电机运动并推出推板,大大提高了投放和运载货物的稳定性。



1. 一种自动投放货物的无人机,包括机体,其特征在于:所述机体的边侧固定安装有多组连臂,所述连臂对称分布在机体的边侧,所述连臂的远离机体的一端固定安装有驱动电机,所述驱动电机上端的传动端固定安装有螺旋桨,所述机体的下方固定安装有套筒,所述套筒的下端固定安装有吊舱,所述吊舱的上端固定设置有杆槽,所述杆槽贯穿吊舱左右两侧的侧壁,所述吊舱的前端活动安装有舱门,所述吊舱的下端活动安装有顶杆。

2. 根据权利要求1所述的一种自动投放货物的无人机,其特征在于:所述机体的正下端固定安装有连接块A,所述连接块A的下端固定连接有连接块B,所述连接块B的下端与吊舱的上端固定连接,所述连接块A和连接块B的连接处通过螺纹连接有套筒,所述套筒的长度小于连接块B的长度且其长度为连接块A的两倍。

3. 根据权利要求1所述的一种自动投放货物的无人机,其特征在于:所述杆槽的内部活动安装有横杆,所述顶杆穿过杆槽并与横杆的后端固定连接,所述横杆的前端固定连接有舱门,所述顶杆的长度为舱门长度的两倍。

4. 根据权利要求2所述的一种自动投放货物的无人机,其特征在于:所述吊舱的内部固定设置有舱体,所述舱体内部的后端活动安装有推板,所述推板的上端固定连接有齿条,所述连接块B为中空结构,其内部固定安装有推出电机,所述推出电机的传动端固定安装有齿轮,所述齿轮与齿条啮合连接。

5. 根据权利要求4所述的一种自动投放货物的无人机,其特征在于:所述推出电机的一侧位于连接块B内部固定安装有纽扣电池,所述纽扣电池与推出电机电性连接。

6. 根据权利要求4所述的一种自动投放货物的无人机,其特征在于:所述吊舱的前端活动安装有弹簧按钮,所述弹簧按钮与推出电机电性连接电性连接,所述弹簧按钮的纵切面为三角形。

## 一种自动投放货物的无人机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及无人机设备技术领域,具体为一种自动投放货物的无人机。

### 背景技术

[0002] 无人机是通过无线电遥控设备或机载计算机程控系统进行操控的不载人飞行器,无人机结构简单、使用成本低,不但能完成有人驾驶飞机执行的任务,更适用于有人飞机不宜执行的任务,在突发事情应急、预警有很大的作用。

[0003] 随着科学技术的不断发展,无人机能够起到的作用越来越多,目前已经开始使用无人机短途的运送货物,(201720844250.2)公开了一种无人机投放器及无人机,包括碳纤维箱体、连杆、控制器和电源;所述碳纤维箱体分别安装在所述连杆两端,所述碳纤维箱体的底板一端与所述碳纤维箱体为铰接设置,另一端通过电控锁装置与所述碳纤维箱体连接;该无人机投放器及无人机可实现运送货物,并空投到指定地点,但由于在空中投放,考虑天气及下落地点等不确定因素,很容易对货物造成损坏,同时还需要人为的操控,容易发生误操作等现象,造成物体未到达指定地点即开始投放,且其安装比较困难。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种自动投放货物的无人机,以解决上述背景技术中提出由于在空中投放,考虑天气及下落地点等不确定因素,很容易对货物造成损坏,同时还需要人为的操控,容易发生误操作等现象,造成物体未到达指定地点即开始投放,且其安装比较困难的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动投放货物的无人机,包括机体,所述机体的边侧固定安装有多组连臂,所述连臂对称分布在机体的边侧,所述连臂的远离机体的一端固定安装有驱动电机,所述驱动电机上端的传动端固定安装有螺旋桨,所述机体的下方固定安装有套筒,所述套筒的下端固定安装有吊舱,所述吊舱的上端固定设置有杆槽,所述杆槽贯穿吊舱左右两侧的侧壁,所述吊舱的前端活动安装有舱门,所述吊舱的下端活动安装有顶杆。

[0006] 优选的,所述机体的正下端固定安装有连接块A,所述连接块A的下端固定连接有连接块B,所述连接块B的下端与吊舱的上端固定连接,所述连接块A和连接块B的连接处通过螺纹连接有套筒,所述套筒的长度小于连接块B的长度且其长度为连接块A的两倍。

[0007] 优选的,所述杆槽的内部活动安装有横杆,所述顶杆穿过杆槽并与横杆的后端固定连接,所述横杆的前端固定连接有舱门,所述顶杆的长度为舱门长度的两倍。

[0008] 优选的,所述吊舱的内部固定设置有舱体,所述舱体内部的后端活动安装有推板,所述推板的上端固定连接有齿条,所述连接块B为中空结构,其内部固定安装有推出电机,所述推出电机的传动端固定安装有齿轮,所述齿轮与齿条啮合连接。

[0009] 优选的,所述推出电机的一侧位于连接块B内部固定安装有纽扣电池,所述纽扣电池与推出电机电性连接。

[0010] 优选的,所述吊舱的前端活动安装有弹簧按钮,所述弹簧按钮与推出电机电性连接电性连接,所述弹簧按钮的纵切面为三角形。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、该自动投放货物的无人机,通过安装连接块B和连接块A,并使其通过套筒固定连接,大大方便了吊舱的拆卸和安装,便于使用,进而提高工作效率,同时通过设置套筒的长度小于连接块B的长度且其长度为连接块A的两倍,可使套筒在连接块A上端固定卡死后能稳定固定连接块A和连接块B,大大提高了吊舱安装的稳定性;

[0013] 2、该自动投放货物的无人机,通过安装顶杆和横杆,并设置顶杆的长度为舱门长度的两倍,可在无人机降落时通过顶杆下端先着陆,并通过无人机及货物重量将顶杆撑起,同时带动舱门打开,实现着陆自动打开舱门,大大提高了工作效率,同时能有效的保护吊舱内部的货物,通过安装推板,和推出电机,并通过齿条和齿轮啮合连接的传动,可将货物自动推出,大大提高了工作效率,减少人力负担,同时也可全自动操作,只需操控无人机即可完成货物运送、卸货,大大减少了人力劳动负担,通过在吊舱前端的上端安装弹簧按钮,可通过舱门的活动触发弹簧按钮,从而保证舱门完全打开后推出电机运动并推出推板,大大提高了投放和运载货物的稳定性;

[0014] 3、该自动投放货物的无人机,通过安装纽扣电池,避免从无人机电源接电,不存在外接线路,使结构简单明了,同时避免外接线路裸露在外部对无人机运行造成影响。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型连接块A立体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型吊舱立体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型剖面结构示意图。

[0019] 图中:1、机体;2、连臂;3、驱动电机;4、螺旋桨;5、套筒;6、吊舱;7、杆槽;8、舱门;9、顶杆;10、连接块A;11、连接块B;12、横杆;13、舱体;14、推板;15、齿条;16、推出电机;17、齿轮;18、纽扣电池;19、弹簧按钮。

## 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1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种自动投放货物的无人机,包括机体1,机体1的边侧固定安装有多组连臂2,连臂2对称分布在机体1的边侧,连臂2的远离机体1的一端固定安装有驱动电机3,驱动电机3上端的传动端固定安装有螺旋桨4,机体1的下方固定安装有套筒5,套筒5的下端固定安装有吊舱6,吊舱6的上端固定设置有杆槽7,杆槽7贯穿吊舱6左右两侧的侧壁,吊舱6的前端活动安装有舱门8,吊舱6的下端活动安装有顶杆9。

[0022] 进一步的,机体1的正下端固定安装有连接块A10,连接块A10的下端固定连接有连

接块B11,连接块B11的下端与吊舱6的上端固定连接,连接块A10和连接块B11的连接处通过螺纹连接有套筒5,套筒5的长度小于连接块B11的长度且其长度为连接块A10的两倍,通过安装连接块B11和连接块A10,并使其通过套筒5固定连接,大大方便了吊舱6的拆卸和安装,便于使用,进而提高工作效率,同时通过设置套筒5的长度小于连接块B11的长度且其长度为连接块A10的两倍,可使套筒5在连接块A10上端固定卡死后能稳定固定连接块A10和连接块B11,大大提高了吊舱6安装的稳定性。

[0023] 进一步的,杆槽7的内部活动安装有横杆12,顶杆9穿过杆槽7并与横杆12的后端固定连接,横杆12的前端固定连接有舱门8,顶杆9的长度为舱门8长度的两倍,通过安装顶杆9和横杆12,并设置顶杆9的长度为舱门8长度的两倍,可在无人机降落时通过顶杆9下端先着陆,并通过无人机及货物重量将顶杆9撑起,同时带动舱门8打开,实现着陆自动打开舱门8,大大提高了工作效率,同时能有效的保护吊舱6内部的货物。

[0024] 进一步的,吊舱6的内部固定设置有舱体13,舱体13内部的后端活动安装有推板14,推板14的上端固定连接有齿条15,连接块B11为中空结构,其内部固定安装有推出电机16,推出电机16的传动端固定安装有齿轮17,齿轮17与齿条15啮合连接,通过安装推板14,和推出电机16,并通过齿条15和齿轮17啮合连接的传动,可将货物自动推出,大大提高了工作效率,减少人力负担,同时也可全自动操作,只需操控无人机即可完成货物运送、卸货,大大减少了人力劳动负担。

[0025] 进一步的,推出电机16的一侧位于连接块B11内部固定安装有纽扣电池18,纽扣电池18与推出电机16电性连接,通过安装纽扣电池18,避免从无人机电源接电,不存在外接线路,使结构简单明了,同时避免外接线路裸露在外部对无人机运行造成影响。

[0026] 进一步的,吊舱6前端的上端活动安装有弹簧按钮19,弹簧按钮19与推出电机16电性连接电性连接,弹簧按钮19的纵切面为三角形,通过在吊舱6前端的上端安装弹簧按钮19,可通过舱门8的活动触发弹簧按钮19,从而保证舱门8完全打开后推出电机16运动并推出推板14,大大提高了投放和运载货物的稳定性。

[0027] 工作原理:首先,通过套筒5将机体1和吊舱6固定连接,通过设置套筒5的长度小于连接块B11的长度且其长度为连接块A10的两倍,可使套筒5在连接块A10上端固定卡死后能稳定固定连接块A10和连接块B11,大大提高了吊舱6安装的稳定性,工作时,无人机在地面上时顶杆9由于无人机自身重量向上撑起,并通过横杆12的连接将舱门8顶起,然后手动按下弹簧按钮19,并将货物放入吊舱6内部,然后启动无人机,当无人机起飞后,由于横杆12、舱门8和顶杆9自身重力的作用,舱门8下降关闭,然后通过手动操纵无人机将无人机运行到指定位置,然后使其着陆,当无人机着陆时顶杆9由于无人机自身重量向上撑起,并通过横杆12的连接将舱门8顶起,当舱门8上升的过程中,弹簧按钮19被触发,推出电机16自动启动,并带动齿轮17和齿条15使推板14推出,并将货物推出,推出电机16由纽扣电池18内部供电,通过安装纽扣电池18,避免从无人机电源接电,不存在外接线路,使结构简单明了,同时避免外接线路裸露在外部对无人机运行造成影响。

[0028] 最后应当说明的是,以上内容仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,本领域的普通技术人员对本实用新型的技术方案进行的简单修改或者等同替换,均不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

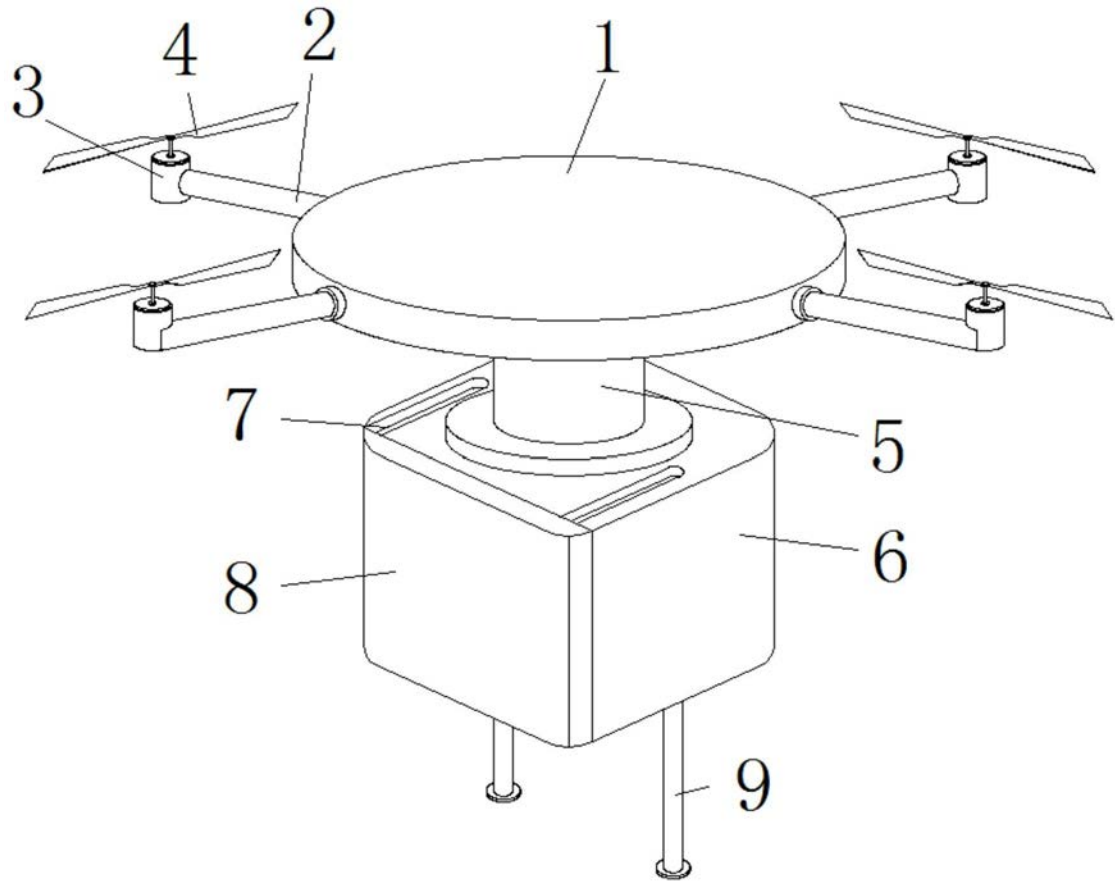


图1

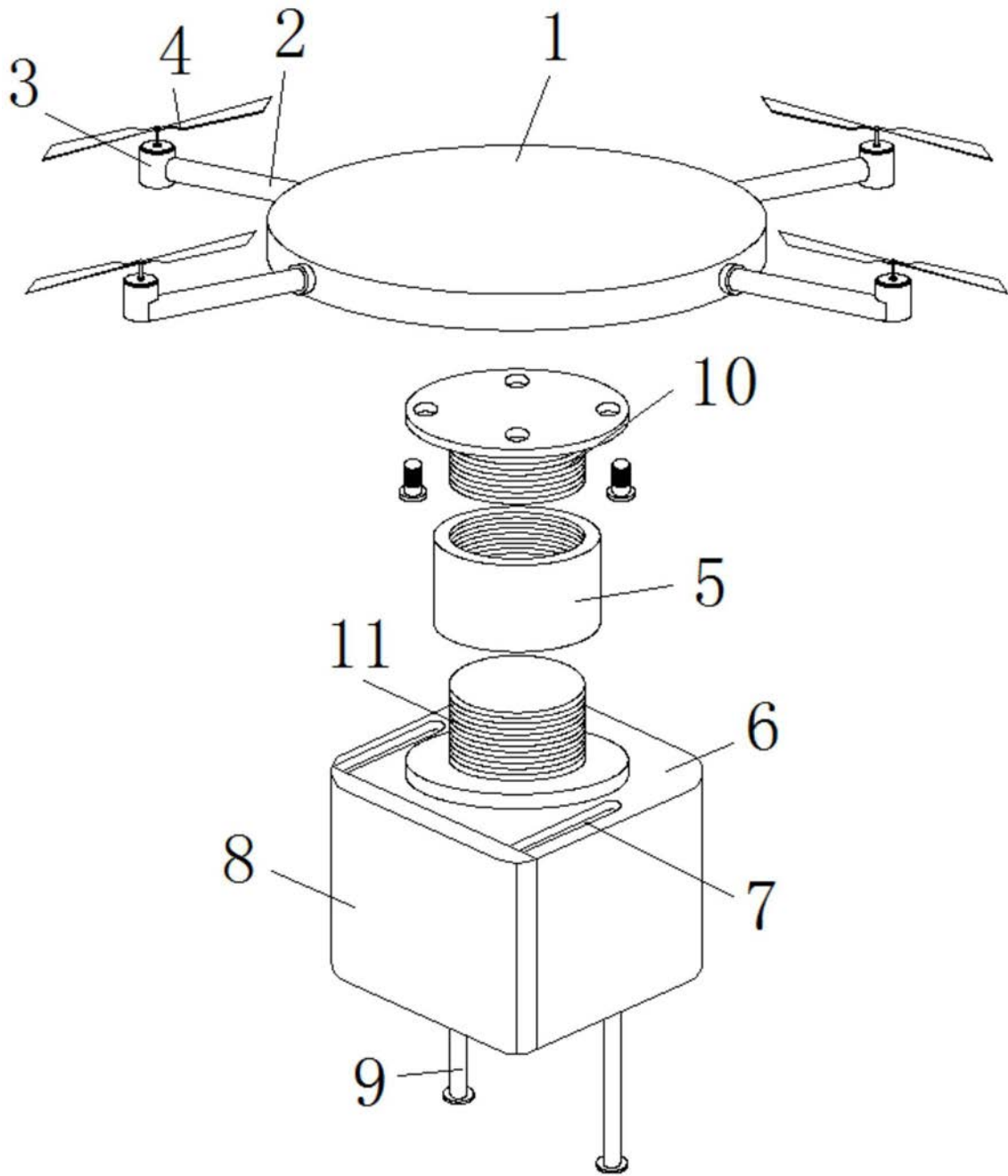


图2

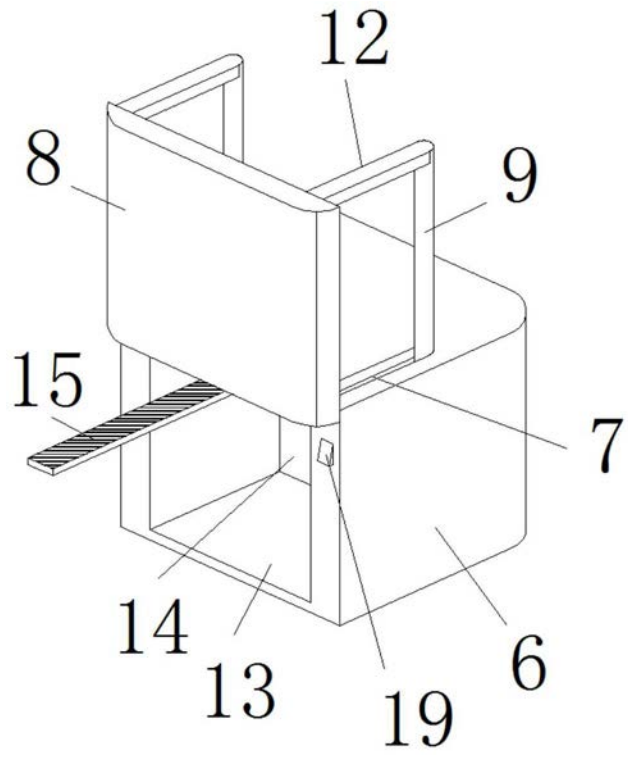


图3

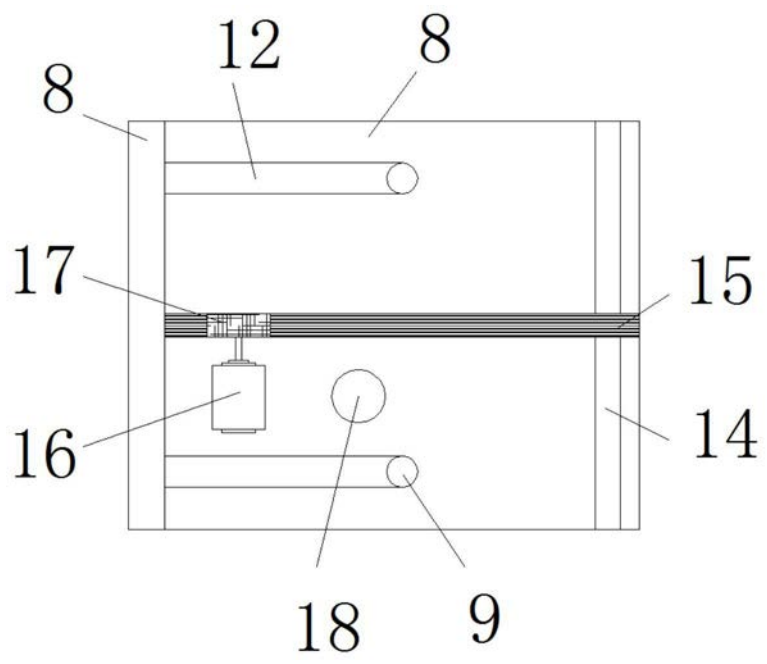


图4