



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107776960 A

(43)申请公布日 2018.03.09

(21)申请号 201711022038.9

(22)申请日 2017.10.27

(71)申请人 严杰豪

地址 410000 湖南省长沙市开福区洪山路  
98号

(72)发明人 严杰豪 梁菊玲 蔡小熊

(51)Int.Cl.

B65B 37/00(2006.01)

B65B 63/00(2006.01)

B65B 37/18(2006.01)

B07B 4/02(2006.01)

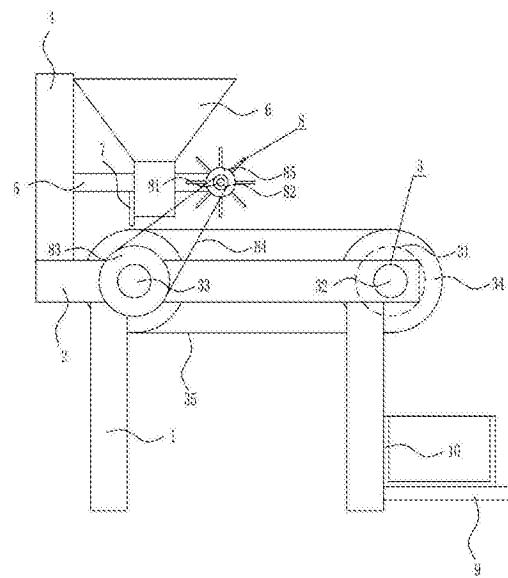
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

一种无人机配件包装机

(57)摘要

本发明涉及一种包装设备，尤其涉及一种无人机配件包装机。本发明要解决的技术问题是提供一种能够对配件中的杂质清理效果良好、清理过程快、操作简便的无人机配件包装机。为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种无人机配件包装机，包括有支腿、支撑板等；支腿的顶部水平设有支撑板，支撑板上安装有传送机构，支撑板顶部的左侧竖直连接有第一支杆，第一支杆中部的右侧水平连接有第二支杆，第二支杆的右侧设有下料斗。本发明通过传送机构和吹风机构的相互配合，对加入到下料斗内的无人机配件进行杂质清除操作，同时利用计重下料机构、抖动机构和开门机构的优化，达到了能够对配件中的杂质清理效果良好、清理过程快、操作简便的效果。



1. 一种无人机配件包装机，其特征在于，包括有支腿(1)、支撑板(2)、传送机构(3)、第一支杆(4)、第二支杆(5)、下料斗(6)、第一挡板(7)、吹风机构(8)、支板(9)和收集箱(10)，支腿(1)的顶部水平设有支撑板(2)，支撑板(2)上安装有传送机构(3)，支撑板(2)顶部的左侧竖直连接有第一支杆(4)，第一支杆(4)中部的右侧水平连接有第二支杆(5)，第二支杆(5)的右侧设有下料斗(6)，下料斗(6)与第二支杆(5)接触位置的左侧设有第一挡板(7)，第一挡板(7)竖直连接在第二支杆(5)上，第二支杆(5)上安装有吹风机构(8)，右侧支腿(1)底部的右侧水平连接有支板(9)，支板(9)的顶部放置有收集箱(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种无人机配件包装机，其特征在于，传送机构(3)包括有第一电机(31)、第一旋转轴(32)、第二旋转轴(33)、滚筒(34)和第一平皮带(35)，支撑板(2)右侧的后方安装有第一电机(31)，第一电机(31)的输出轴上连接有第一旋转轴(32)，第一旋转轴(32)穿过支撑板(2)的前侧，支撑板(2)前侧的左端设有第二旋转轴(33)，第一旋转轴(32)与第二旋转轴(33)上对称设有滚筒(34)，滚筒(34)位于支撑板(2)的后侧，左右侧的滚筒(34)上绕有第一平皮带(35)。

3. 根据权利要求2所述的一种无人机配件包装机，其特征在于，吹风机构(8)包括有第三旋转轴(81)、第一皮带轮(82)、第二皮带轮(83)、第二平皮带(84)和风扇轮(85)，第二支杆(5)的右侧设有第三旋转轴(81)，第三旋转轴(81)上设有第一皮带轮(82)，第二旋转轴(33)上设有第二皮带轮(83)，第二皮带轮(83)位于支撑板(2)的前侧，第一皮带轮(82)和第二皮带轮(83)上绕有第二平皮带(84)，第三旋转轴(81)上设有风扇轮(85)，风扇轮(85)位于第一皮带轮(82)的后侧。

4. 根据权利要求3所述的一种无人机配件包装机，其特征在于，还包括有计重下料机构(11)，右侧支腿(1)的中部安装有计重下料机构(11)，计重下料机构(11)包括有连接杆(111)、计重箱(112)、第二挡板(113)、电动推杆(114)、挡杆(115)、配重块(116)、第三支杆(117)和按钮(118)，右侧支腿(1)前侧的中部铰接连接有连接杆(111)，连接杆(111)的右侧设有计重箱(112)，计重箱(112)底部的左侧铰接连接有第二挡板(113)，第二挡板(113)与计重箱(112)联通，连接杆(111)底部的中间偏右位置安装有电动推杆(114)，电动推杆(114)的伸缩杆上水平连接有与第二挡板(113)配合的挡杆(115)，连接杆(111)左侧的底部设有配重块(116)，连接杆(111)左侧的上方设有第三支杆(117)，第三支杆(117)连接在右侧支腿(1)上，第三支杆(117)底部的左侧设有按钮(118)，按钮(118)与电动推杆(114)之间有电路连接。

5. 根据权利要求4所述的一种无人机配件包装机，其特征在于，还包括有抖动机构(12)，右侧支腿(1)的底部安装有抖动机构(12)，抖动机构(12)包括有滑轨(121)、滑块(122)、弹簧座(123)、复位弹簧(124)、斜块(125)、第二电机(126)和凸轮(127)，支板(9)的前侧水平连接有滑轨(121)，滑轨(121)的左右两侧滑动式设有滑块(122)，滑轨(121)顶部的中间设有弹簧座(123)，弹簧座(123)与右侧的滑块(122)之间连接有复位弹簧(124)，收集箱(10)的内侧壁底部设有斜块(125)，右侧支腿(1)前侧的中部偏下位置安装有第二电机(126)，第二电机(126)的输出轴上连接有与收集箱(10)配合凸轮(127)。

6. 根据权利要求5所述的一种无人机配件包装机，其特征在于，还包括有挡风罩(13)，下料斗(6)的右侧连接有挡风罩(13)。

7. 根据权利要求6所述的一种无人机配件包装机，其特征在于，还包括有开门机构

(14) ,收集箱(10)的右侧安装有开门机构(14),开门机构(14)包括有摆动座(141)、第三挡板(142)、固定螺栓(144)和挡块(145),收集箱(10)右侧壁设有摆动座(141),摆动座(141)上连接有第三挡板(142),第三挡板(142)与收集箱(10)联通,收集箱(10)底部的右侧开有螺纹孔(143),螺纹孔(143)内设有与之配合的固定螺栓(144),收集箱(10)的右侧设有与第三挡板(142)配合的挡块(145),挡块(145)的中部偏下位置开有通孔(146),固定螺栓(144)穿过通孔(146)。

8.根据权利要求7所述的一种无人机配件包装机,其特征在于,还包括有第四支杆(15)和砝码盘(16),配重块(116)底部的右侧竖直连接有第四支杆(15),第四支杆(15)的底部水平连接有砝码盘(16)。

9.根据权利要求8所述的一种无人机配件包装机,其特征在于,还包括有第四挡板(17),计重箱(112)右侧的底部竖直连接有第四挡板(17)。

## 一种无人机配件包装机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装设备,尤其涉及一种无人机配件包装机。

### 背景技术

[0002] 无人驾驶飞机简称“无人机”,英文缩写为“UAV”,是利用无线电遥控设备和自备的程序控制装置操纵的不载人飞机,或者由车载计算机完全地或间歇地自主地操作。

[0003] 与有人驾驶飞机相比,无人机往往更适合那些太“愚钝,肮脏或危险”的任务。无人机按应用领域,可分为军用与民用。军用方面,无人机分为侦察机和靶机。民用方面,无人机+行业应用,是无人机真正的刚需;目前在航拍、农业、植保、微型自拍、快递运输、灾难救援、观察野生动物、监控传染病、测绘、新闻报道、电力巡检、救灾、影视拍摄、制造浪漫等等领域的应用,大大的拓展了无人机本身的用途,发达国家也在积极扩展行业应用与发展无人机技术。

[0004] 生产厂商对无人机配件生产完毕后配件中会残余一定量的杂质,这些杂质需要及时清除以保证后期装配时元件的性能不会受到损害,而传统的清理过程清理缓慢、清理效果较差、操作时步骤繁琐,因此亟需研发一种能够对配件中的杂质清理效果良好、清理过程快、操作简便的无人机配件包装机。

### 发明内容

[0005] (1) 要解决的技术问题

[0006] 本发明为了克服传统的清理过程清理缓慢、清理效果较差、操作时步骤繁琐的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种能够对配件中的杂质清理效果良好、清理过程快、操作简便的无人机配件包装机。

[0007] (2) 技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种无人机配件包装机,包括有支腿、支撑板、传送机构、第一支杆、第二支杆、下料斗、第一挡板、吹风机构、支板和收集箱,支腿的顶部水平设有支撑板,支撑板上安装有传送机构,支撑板顶部的左侧竖直连接有第一支杆,第一支杆中部的右侧水平连接有第二支杆,第二支杆的右侧设有下料斗,下料斗与第二支杆接触位置的左侧设有第一挡板,第一挡板竖直连接在第二支杆上,第二支杆上安装有吹风机构,右侧支腿底部的右侧水平连接有支板,支板的顶部放置有收集箱。

[0009] 优选地,传送机构包括有第一电机、第一旋转轴、第二旋转轴、滚筒和第一平皮带,支撑板右侧的后方安装有第一电机,第一电机的输出轴上连接有第一旋转轴,第一旋转轴穿过支撑板的前侧,支撑板前侧的左端设有第二旋转轴,第一旋转轴与第二旋转轴上对称设有滚筒,滚筒位于支撑板的后侧,左右侧的滚筒上绕有第一平皮带。

[0010] 优选地,吹风机构包括有第三旋转轴、第一皮带轮、第二皮带轮、第二平皮带和风扇轮,第二支杆的右侧设有第三旋转轴,第三旋转轴上设有第一皮带轮,第二旋转轴上设有第二皮带轮,第二皮带轮位于支撑板的前侧,第一皮带轮和第二皮带轮上绕有第二平皮带,

第三旋转轴上设有风扇轮,风扇轮位于第一皮带轮的后侧。

[0011] 优选地,还包括有计重下料机构,右侧支腿的中部安装有计重下料机构,计重下料机构包括有连接杆、计重箱、第二挡板、电动推杆、挡杆、配重块、第三支杆和按钮,右侧支腿前侧的中部铰接连接有连接杆,连接杆的右侧设有计重箱,计重箱底部的左侧铰接连接有第二挡板,第二挡板与计重箱联通,连接杆底部的中间偏右位置安装有电动推杆,电动推杆的伸缩杆上水平连接有与第二挡板配合的挡杆,连接杆左侧的底部设有配重块,连接杆左侧的上方设有第三支杆,第三支杆连接在右侧支腿上,第三支杆底部的左侧设有按钮,按钮与电动推杆之间有电路连接。

[0012] 优选地,还包括有抖动机构,右侧支腿的底部安装有抖动机构,抖动机构包括有滑轨、滑块、弹簧座、复位弹簧、斜块、第二电机和凸轮,支板的前侧水平连接有滑轨,滑轨的左右两侧滑动式设有滑块,滑轨顶部的中间设有弹簧座,弹簧座与右侧的滑块之间连接有复位弹簧,收集箱的内侧壁底部设有斜块,右侧支腿前侧的中部偏下位置安装有第二电机,第二电机的输出轴上连接有与收集箱配合凸轮。

[0013] 优选地,还包括有挡风罩,下料斗的右侧连接有挡风罩。

[0014] 优选地,还包括有开门机构,收集箱的右侧安装有开门机构,开门机构包括有摆动座、第三挡板、固定螺栓和挡块,收集箱右侧壁设有摆动座,摆动座上连接有第三挡板,第三挡板与收集箱联通,收集箱底部的右侧开有螺纹孔,螺纹孔内设有与之配合的固定螺栓,收集箱的右侧设有与第三挡板配合的挡块,挡块的中部偏下位置开有通孔,固定螺栓穿过通孔。

[0015] 优选地,还包括有第四支杆和砝码盘,配重块底部的右侧竖直连接有第四支杆,第四支杆的底部水平连接有砝码盘。

[0016] 优选地,还包括有第四挡板,计重箱右侧的底部竖直连接有第四挡板。

[0017] 工作原理:操作者需要对无人机配件进行包装时,启动传送机构带动吹风机构工作,将需要包装的无人机配件倒入下料斗内,配件从下料口的出料位置掉落,在传送机构的作用下将配件运送到收集箱的位置,同时吹风机构将配件中不需要的杂质清除,如此即可对无人机配件实现包装分选效果,当收集箱内收集有一定的配件时,停止向下料斗内加入配件,同时将传送机构关闭,操作者将收集箱取下后更换相同规格的收集箱后即可再次进行配件包装工作,当所有任务完成时,操作者将传送机构关闭即可。

[0018] 因为传送机构包括有第一电机、第一旋转轴、第二旋转轴、滚筒和第一平皮带,支撑板右侧的后方安装有第一电机,第一电机的输出轴上连接有第一旋转轴,第一旋转轴穿过支撑板的前侧,支撑板前侧的左端设有第二旋转轴,第一旋转轴与第二旋转轴上对称设有滚筒,滚筒位于支撑板的后侧,左右侧的滚筒上绕有第一平皮带。启动第一电机工作,第一电机带动第一旋转轴转动,从而带动右侧的滚筒转动,右侧的滚筒转动通过第一平皮带带动左侧的滚筒转动,第一平皮带在移动的过程中即可将从下料斗出料位置掉落的配件进行转移,当不需要对配件进行转移时,关闭第一电机。

[0019] 因为吹风机构包括有第三旋转轴、第一皮带轮、第二皮带轮、第二平皮带和风扇轮,第二支杆的右侧设有第三旋转轴,第三旋转轴上设有第一皮带轮,第二旋转轴上设有第二皮带轮,第二皮带轮位于支撑板的前侧,第一皮带轮和第二皮带轮上绕有第二平皮带,第三旋转轴上设有风扇轮,风扇轮位于第一皮带轮的后侧。传送机构工作时第一电机带动左

侧的滚筒转动，左侧的滚筒转动带动第二旋转轴转动，第二旋转轴转动带动第二皮带轮转动，第二皮带轮通过第二平皮带带动第一皮带轮转动，第一皮带轮转动带动第三旋转轴转动，第三旋转轴转动带动风扇轮转动，风扇轮转动即可产生气流将配件中的杂质清除。

[0020] 因为还包括有计重下料机构，右侧支腿的中部安装有计重下料机构，计重下料机构包括有连接杆、计重箱、第二挡板、电动推杆、挡杆、配重块、第三支杆和按钮，右侧支腿前侧的中部铰接连接有连接杆，连接杆的右侧设有计重箱，计重箱底部的左侧铰接连接有第二挡板，第二挡板与计重箱联通，连接杆底部的中间偏右位置安装有电动推杆，电动推杆的伸缩杆上水平连接有与第二挡板配合的挡杆，连接杆左侧的底部设有配重块，连接杆左侧的上方设有第三支杆，第三支杆连接在右侧支腿上，第三支杆底部的左侧设有按钮，按钮与电动推杆之间有电路连接。在传送机构配合吹风机构将处理后的配件运送至收集箱时，处理后的配件先掉落到计重箱内，计重箱不断收集掉落的处理后的配件，在重力的作用下计重箱内的处理后的配件的质量超过配重块的质量，连接杆在重力的作用下以右侧支腿为支点向右侧倾斜，连接杆的左侧上升使其触碰到按钮，按钮与电动推杆的电路接通，电动推杆因此收缩伸缩杆，带动挡杆向左移动，挡杆向左移动至不再挡住第二挡板时，第二挡板在重力的作用下以计重箱底部的左侧为支点打开，计重箱内收集有一定的处理后的配件即可掉落到收集箱内，如此即可免除人工时刻观察收集箱内处理后的配件的位置，实现了本发明的使用效果。

[0021] 因为还包括有抖动机构，右侧支腿的底部安装有抖动机构，抖动机构包括有滑轨、滑块、弹簧座、复位弹簧、斜块、第二电机和凸轮，支板的前侧水平连接有滑轨，滑轨的左右两侧滑动式设有滑块，滑轨顶部的中间设有弹簧座，弹簧座与右侧的滑块之间连接有复位弹簧，收集箱的内侧壁底部设有斜块，右侧支腿前侧的中部偏下位置安装有第二电机，第二电机的输出轴上连接有与收集箱配合凸轮。启动第二电机，第二电机带动凸轮转动，当凸轮的最远端转动到接触到收集箱时，收集箱在凸轮的作用力下向右侧移动，同时复位弹簧压缩，当凸轮的最远端远离收集箱时，在复位弹簧的作用力下带动收集箱向左移动，如此凸轮带动收集箱左右移动，收集箱内收集的配件在斜块的配合作用下左右移动，即可防止收集箱内配件堆积在一点，提高了收集箱的使用效率。

[0022] 因为还包括有挡风罩，下料斗的右侧连接有挡风罩。挡风罩能够将吹风机构产生的气流集中，使得吹风机构的使用效果更佳。

[0023] 因为还包括有开门机构，收集箱的右侧安装有开门机构，开门机构包括有摆动座、第三挡板、固定螺栓和挡块，收集箱右侧壁设有摆动座，摆动座上连接有第三挡板，第三挡板与收集箱联通，收集箱底部的右侧开有螺纹孔，螺纹孔内设有与之配合的固定螺栓，收集箱的右侧设有与第三挡板配合的挡块，挡块的中部偏下位置开有通孔，固定螺栓穿过通孔。当收集箱内收集有一定的配件时，拧动固定螺栓，将挡块拨动至不再阻挡第三挡板的状态，操作者即可将第三挡板以摆动座为支点转动至不再阻挡收集箱的右侧壁状态，此时即可将配件从收集箱内推出，如此即可减轻人工倾倒收集箱的劳动力。

[0024] 因为还包括有第四支杆和砝码盘，配重块底部的右侧竖直连接有第四支杆，第四支杆的底部水平连接有砝码盘。需要计重箱内初次收集的配件数量更多时，可向砝码盘上放置一定质量的砝码，如此即可增加配重块的质量，使得计重箱内收集的配件数量符合操作者的要求。

[0025] 因为还包括有第四挡板，计重箱右侧的底部竖直连接有第四挡板。第四挡板可防止配件在掉落到收集箱内时掉出到收集箱的外围，避免人工对散落的配件进行收集，提高了本发明的便利性。

[0026] (3) 有益效果

[0027] 本发明通过传送机构和吹风机构的相互配合，对加入到下料斗内的无人机配件进行杂质清除操作，同时利用计重下料机构、抖动机构和开门机构的优化，达到了能够对配件中的杂质清理效果良好、清理过程快、操作简便的效果。

## 附图说明

[0028] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0029] 图2为本发明的第一种部分主视结构示意图。

[0030] 图3为本发明的第二种主视结构示意图。

[0031] 图4为本发明的第二种部分主视结构示意图。

[0032] 附图中的标记为：1-支腿，2-支撑板，3-传送机构，31-第一电机，32-第一旋转轴，33-第二旋转轴，34-滚筒，35-第一平皮带，4-第一支杆，5-第二支杆，6-下料斗，7-第一挡板，8-吹风机构，81-第三旋转轴，82-第一皮带轮，83-第二皮带轮，84-第二平皮带，85-风扇轮，9-支板，10-收集箱，11-计重下料机构，111-连接杆，112-计重箱，113-第二挡板，114-电动推杆，115-挡杆，116-配重块，117-第三支杆，118-按钮，12-抖动机构，121-滑轨，122-滑块，123-弹簧座，124-复位弹簧，125-斜块，126-第二电机，127-凸轮，13-挡风罩，14-开门机构，141-摆动座，142-第三挡板，143-螺纹孔，144-固定螺栓，145-挡块，146-通孔，15-第四支杆，16-砝码盘，17-第四挡板。

## 具体实施方式

[0033] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0034] 实施例1

[0035] 一种无人机配件包装机，如图1-4所示，包括有支腿1、支撑板2、传送机构3、第一支杆4、第二支杆5、下料斗6、第一挡板7、吹风机构8、支板9和收集箱10，支腿1的顶部水平设有支撑板2，支撑板2上安装有传送机构3，支撑板2顶部的左侧竖直连接有第一支杆4，第一支杆4中部的右侧水平连接有第二支杆5，第二支杆5的右侧设有下料斗6，下料斗6与第二支杆5接触位置的左侧设有第一挡板7，第一挡板7竖直连接在第二支杆5上，第二支杆5上安装有吹风机构8，右侧支腿1底部的右侧水平连接有支板9，支板9的顶部放置有收集箱10。

[0036] 实施例2

[0037] 一种无人机配件包装机，如图1-4所示，包括有支腿1、支撑板2、传送机构3、第一支杆4、第二支杆5、下料斗6、第一挡板7、吹风机构8、支板9和收集箱10，支腿1的顶部水平设有支撑板2，支撑板2上安装有传送机构3，支撑板2顶部的左侧竖直连接有第一支杆4，第一支杆4中部的右侧水平连接有第二支杆5，第二支杆5的右侧设有下料斗6，下料斗6与第二支杆5接触位置的左侧设有第一挡板7，第一挡板7竖直连接在第二支杆5上，第二支杆5上安装有吹风机构8，右侧支腿1底部的右侧水平连接有支板9，支板9的顶部放置有收集箱10。

[0038] 传送机构3包括有第一电机31、第一旋转轴32、第二旋转轴33、滚筒34和第一平皮

带35，支撑板2右侧的后方安装有第一电机31，第一电机31的输出轴上连接有第一旋转轴32，第一旋转轴32穿过支撑板2的前侧，支撑板2前侧的左端设有第二旋转轴33，第一旋转轴32与第二旋转轴33上对称设有滚筒34，滚筒34位于支撑板2的后侧，左右侧的滚筒34上绕有第一平皮带35。

[0039] 实施例3

[0040] 一种无人机配件包装机，如图1-4所示，包括有支腿1、支撑板2、传送机构3、第一支杆4、第二支杆5、下料斗6、第一挡板7、吹风机构8、支板9和收集箱10，支腿1的顶部水平设有支撑板2，支撑板2上安装有传送机构3，支撑板2顶部的左侧竖直连接有第一支杆4，第一支杆4中部的右侧水平连接有第二支杆5，第二支杆5的右侧设有下料斗6，下料斗6与第二支杆5接触位置的左侧设有第一挡板7，第一挡板7竖直连接在第二支杆5上，第二支杆5上安装有吹风机构8，右侧支腿1底部的右侧水平连接有支板9，支板9的顶部放置有收集箱10。

[0041] 传送机构3包括有第一电机31、第一旋转轴32、第二旋转轴33、滚筒34和第一平皮带35，支撑板2右侧的后方安装有第一电机31，第一电机31的输出轴上连接有第一旋转轴32，第一旋转轴32穿过支撑板2的前侧，支撑板2前侧的左端设有第二旋转轴33，第一旋转轴32与第二旋转轴33上对称设有滚筒34，滚筒34位于支撑板2的后侧，左右侧的滚筒34上绕有第一平皮带35。

[0042] 吹风机构8包括有第三旋转轴81、第一皮带轮82、第二皮带轮83、第二平皮带84和风扇轮85，第二支杆5的右侧设有第三旋转轴81，第三旋转轴81上设有第一皮带轮82，第二旋转轴33上设有第二皮带轮83，第二皮带轮83位于支撑板2的前侧，第一皮带轮82和第二皮带轮83上绕有第二平皮带84，第三旋转轴81上设有风扇轮85，风扇轮85位于第一皮带轮82的后侧。

[0043] 实施例4

[0044] 一种无人机配件包装机，如图1-4所示，包括有支腿1、支撑板2、传送机构3、第一支杆4、第二支杆5、下料斗6、第一挡板7、吹风机构8、支板9和收集箱10，支腿1的顶部水平设有支撑板2，支撑板2上安装有传送机构3，支撑板2顶部的左侧竖直连接有第一支杆4，第一支杆4中部的右侧水平连接有第二支杆5，第二支杆5的右侧设有下料斗6，下料斗6与第二支杆5接触位置的左侧设有第一挡板7，第一挡板7竖直连接在第二支杆5上，第二支杆5上安装有吹风机构8，右侧支腿1底部的右侧水平连接有支板9，支板9的顶部放置有收集箱10。

[0045] 传送机构3包括有第一电机31、第一旋转轴32、第二旋转轴33、滚筒34和第一平皮带35，支撑板2右侧的后方安装有第一电机31，第一电机31的输出轴上连接有第一旋转轴32，第一旋转轴32穿过支撑板2的前侧，支撑板2前侧的左端设有第二旋转轴33，第一旋转轴32与第二旋转轴33上对称设有滚筒34，滚筒34位于支撑板2的后侧，左右侧的滚筒34上绕有第一平皮带35。

[0046] 吹风机构8包括有第三旋转轴81、第一皮带轮82、第二皮带轮83、第二平皮带84和风扇轮85，第二支杆5的右侧设有第三旋转轴81，第三旋转轴81上设有第一皮带轮82，第二旋转轴33上设有第二皮带轮83，第二皮带轮83位于支撑板2的前侧，第一皮带轮82和第二皮带轮83上绕有第二平皮带84，第三旋转轴81上设有风扇轮85，风扇轮85位于第一皮带轮82的后侧。

[0047] 还包括有计重下料机构11，右侧支腿1的中部安装有计重下料机构11，计重下料机

构11包括有连接杆111、计重箱112、第二挡板113、电动推杆114、挡杆115、配重块116、第三支杆117和按钮118，右侧支腿1前侧的中部铰接连接有连接杆111，连接杆111的右侧设有计重箱112，计重箱112底部的左侧铰接连接有第二挡板113，第二挡板113与计重箱112联通，连接杆111底部的中间偏右位置安装有电动推杆114，电动推杆114的伸缩杆上水平连接有与第二挡板113配合的挡杆115，连接杆111左侧的底部设有配重块116，连接杆111左侧的上方设有第三支杆117，第三支杆117连接在右侧支腿1上，第三支杆117底部的左侧设有按钮118，按钮118与电动推杆114之间有电路连接。

[0048] 还包括有抖动机构12，右侧支腿1的底部安装有抖动机构12，抖动机构12包括有滑轨121、滑块122、弹簧座123、复位弹簧124、斜块125、第二电机126和凸轮127，支板9的前侧水平连接有滑轨121，滑轨121的左右两侧滑动式设有滑块122，滑轨121顶部的中间设有弹簧座123，弹簧座123与右侧的滑块122之间连接有复位弹簧124，收集箱10的内侧壁底部设有斜块125，右侧支腿1前侧的中部偏下位置安装有第二电机126，第二电机126的输出轴上连接有与收集箱10配合凸轮127。

[0049] 还包括有挡风罩13，下料斗6的右侧连接有挡风罩13。

[0050] 还包括有开门机构14，收集箱10的右侧安装有开门机构14，开门机构14包括有摆动座141、第三挡板142、固定螺栓144和挡块145，收集箱10右侧壁设有摆动座141，摆动座141上连接有第三挡板142，第三挡板142与收集箱10联通，收集箱10底部的右侧开有螺纹孔143，螺纹孔143内设有与之配合的固定螺栓144，收集箱10的右侧设有与第三挡板142配合的挡块145，挡块145的中部偏下位置开有通孔146，固定螺栓144穿过通孔146。

[0051] 还包括有第四支杆15和砝码盘16，配重块116底部的右侧竖直连接有第四支杆15，第四支杆15的底部水平连接有砝码盘16。

[0052] 还包括有第四挡板17，计重箱112右侧的底部竖直连接有第四挡板17。

[0053] 工作原理：操作者需要对无人机配件进行包装时，启动传送机构3带动吹风机构8工作，将需要包装的无人机配件倒入下料斗6内，配件从下料口的出料位置掉落，在传送机构3的作用下将配件运送到收集箱10的位置，同时吹风机构8将配件中不需要的杂质清除，如此即可对无人机配件实现包装分选效果，当收集箱10内收集有一定的配件时，停止向下料斗6内加入配件，同时将传送机构3关闭，操作者将收集箱10取下后更换相同规格的收集箱10后即可再次进行配件包装工作，当所有任务完成时，操作者将传送机构3关闭即可。

[0054] 因为传送机构3包括有第一电机31、第一旋转轴32、第二旋转轴33、滚筒34和第一平皮带35，支撑板2右侧的后方安装有第一电机31，第一电机31的输出轴上连接有第一旋转轴32，第一旋转轴32穿过支撑板2的前侧，支撑板2前侧的左端设有第二旋转轴33，第一旋转轴32与第二旋转轴33上对称设有滚筒34，滚筒34位于支撑板2的后侧，左右侧的滚筒34上绕有第一平皮带35。启动第一电机31工作，第一电机31带动第一旋转轴32转动，从而带动右侧的滚筒34转动，右侧的滚筒34转动通过第一平皮带35带动左侧的滚筒34转动，第一平皮带35在移动的过程中即可将从下料斗6出料位置掉落的配件进行转移，当不需要对配件进行转移时，关闭第一电机31。

[0055] 因为吹风机构8包括有第三旋转轴81、第一皮带轮82、第二皮带轮83、第二平皮带84和风扇轮85，第二支杆5的右侧设有第三旋转轴81，第三旋转轴81上设有第一皮带轮82，第二旋转轴33上设有第二皮带轮83，第二皮带轮83位于支撑板2的前侧，第一皮带轮82和第

二皮带轮83上绕有第二平皮带84，第三旋转轴81上设有风扇轮85，风扇轮85位于第一皮带轮82的后侧。传送机构3工作时第一电机31带动左侧的滚筒34转动，左侧的滚筒34转动带动第二旋转轴33转动，第二旋转轴33转动带动第二皮带轮83转动，第二皮带轮83通过第二平皮带84带动第一皮带轮82转动，第一皮带轮82转动带动第三旋转轴81转动，第三旋转轴81转动带动风扇轮85转动，风扇轮85转动即可产生气流将配件中的杂质清除。

[0056] 因为还包括有计重下料机构11，右侧支腿1的中部安装有计重下料机构11，计重下料机构11包括有连接杆111、计重箱112、第二挡板113、电动推杆114、挡杆115、配重块116、第三支杆117和按钮118，右侧支腿1前侧的中部铰接连接有连接杆111，连接杆111的右侧设有计重箱112，计重箱112底部的左侧铰接连接有第二挡板113，第二挡板113与计重箱112联通，连接杆111底部的中间偏右位置安装有电动推杆114，电动推杆114的伸缩杆上水平连接有与第二挡板113配合的挡杆115，连接杆111左侧的底部设有配重块116，连接杆111左侧的上方设有第三支杆117，第三支杆117连接在右侧支腿1上，第三支杆117底部的左侧设有按钮118，按钮118与电动推杆114之间有电路连接。在传送机构3配合吹风机构8将处理后的配件运送至收集箱10时，处理后的配件先掉落到计重箱112内，计重箱112不断收集掉落的处理后的配件，在重力的作用下计重箱112内的处理后的配件的质量超过配重块116的质量，连接杆111在重力的作用下以右侧支腿1为支点向右侧倾斜，连接杆111的左侧上升使其触碰到按钮118，按钮118与电动推杆114的电路接通，电动推杆114因此收缩伸缩杆，带动挡杆115向左移动，挡杆115向左移动至不再挡住第二挡板113时，第二挡板113在重力的作用下以计重箱112底部的左侧为支点打开，计重箱112内收集有一定的处理后的配件即可掉落到收集箱10内，如此即可免除人工时刻观察收集箱10内处理后的配件的位置，实现了本发明的使用效果。

[0057] 因为还包括有抖动机构12，右侧支腿1的底部安装有抖动机构12，抖动机构12包括有滑轨121、滑块122、弹簧座123、复位弹簧124、斜块125、第二电机126和凸轮127，支板9的前侧水平连接有滑轨121，滑轨121的左右两侧滑动式设有滑块122，滑轨121顶部的中间设有弹簧座123，弹簧座123与右侧的滑块122之间连接有复位弹簧124，收集箱10的内侧壁底部设有斜块125，右侧支腿1前侧的中部偏下位置安装有第二电机126，第二电机126的输出轴上连接有与收集箱10配合凸轮127。启动第二电机126，第二电机126带动凸轮127转动，当凸轮127的最远端转动到接触到收集箱10时，收集箱10在凸轮127的作用力下向右侧移动，同时复位弹簧124压缩，当凸轮127的最远端远离收集箱10时，在复位弹簧124的作用力下带动收集箱10向左移动，如此凸轮127带动收集箱10左右移动，收集箱10内收集的配件在斜块125的配合作用下左右移动，即可防止收集箱10内配件堆积在一点，提高了收集箱10的使用效率。

[0058] 因为还包括有挡风罩13，下料斗6的右侧连接有挡风罩13。挡风罩13能够将吹风机构8产生的气流集中，使得吹风机构8的使用效果更佳。

[0059] 因为还包括有开门机构14，收集箱10的右侧安装有开门机构14，开门机构14包括有摆动座141、第三挡板142、固定螺栓144和挡块145，收集箱10右侧壁设有摆动座141，摆动座141上连接有第三挡板142，第三挡板142与收集箱10联通，收集箱10底部的右侧开有螺纹孔143，螺纹孔143内设有与之配合的固定螺栓144，收集箱10的右侧设有与第三挡板142配合的挡块145，挡块145的中部偏下位置开有通孔146，固定螺栓144穿过通孔146。当收集箱

10内收集有一定的配件时,拧动固定螺栓144,将挡块145拨动至不再阻挡第三挡板142的状态,操作者即可将第三挡板142以摆动座141为支点转动至不再阻挡收集箱10的右侧壁状态,此时即可将配件从收集箱10内推出,如此即可减轻人工倾倒收集箱10的劳动力。

[0060] 因为还包括有第四支杆15和砝码盘16,配重块116底部的右侧竖直连接有第四支杆15,第四支杆15的底部水平连接有砝码盘16。需要计重箱112内初次收集的配件数量更多时,可向砝码盘16上放置一定质量的砝码,如此即可增加配重块116的质量,使得计重箱112内收集的配件数量符合操作者的要求。

[0061] 因为还包括有第四挡板17,计重箱112右侧的底部竖直连接有第四挡板17。第四挡板17可防止配件在掉落到收集箱10内时掉出到收集箱10的外围,避免人工对散落的配件进行收集,提高了本发明的便利性。

[0062] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

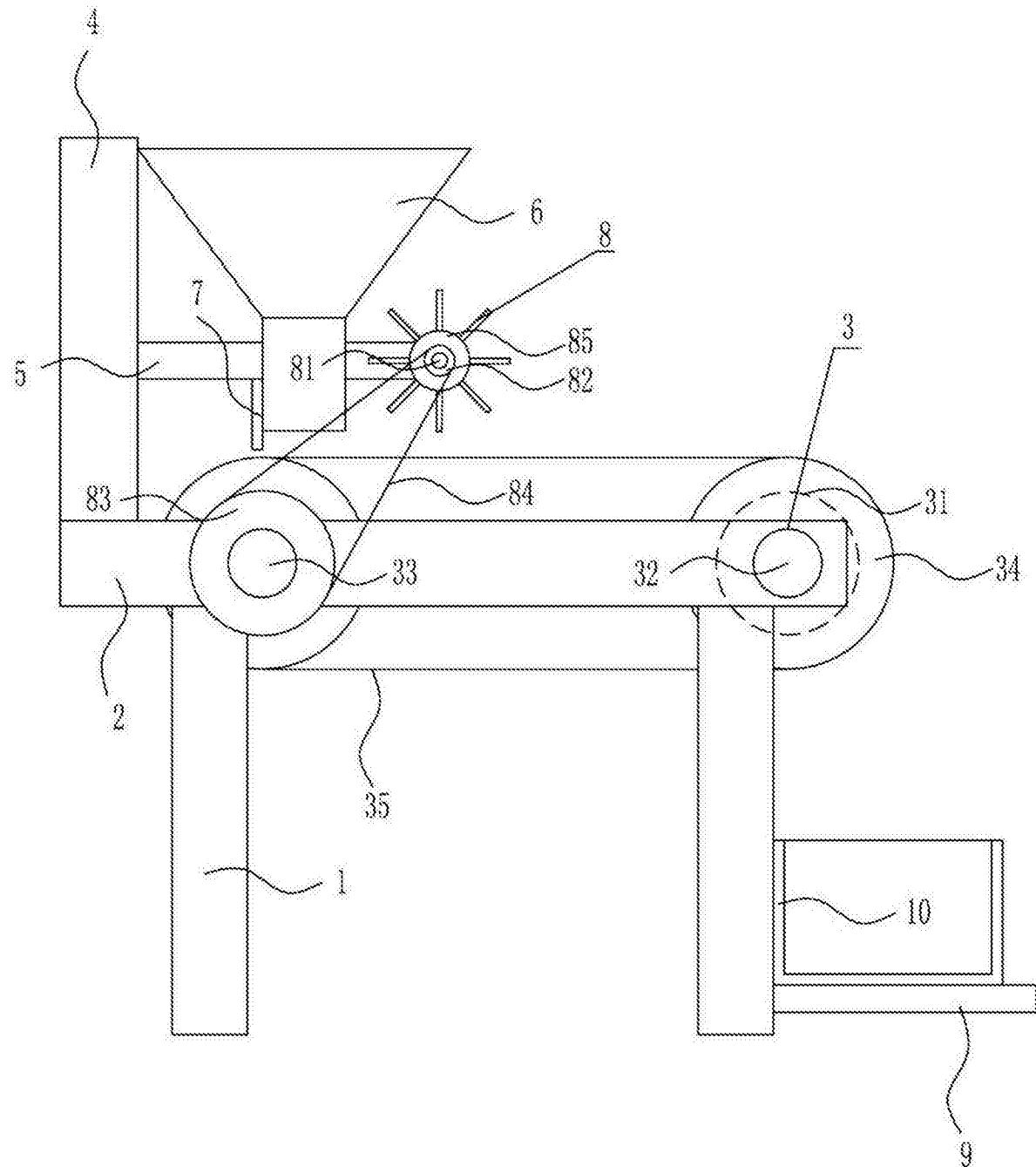


图1

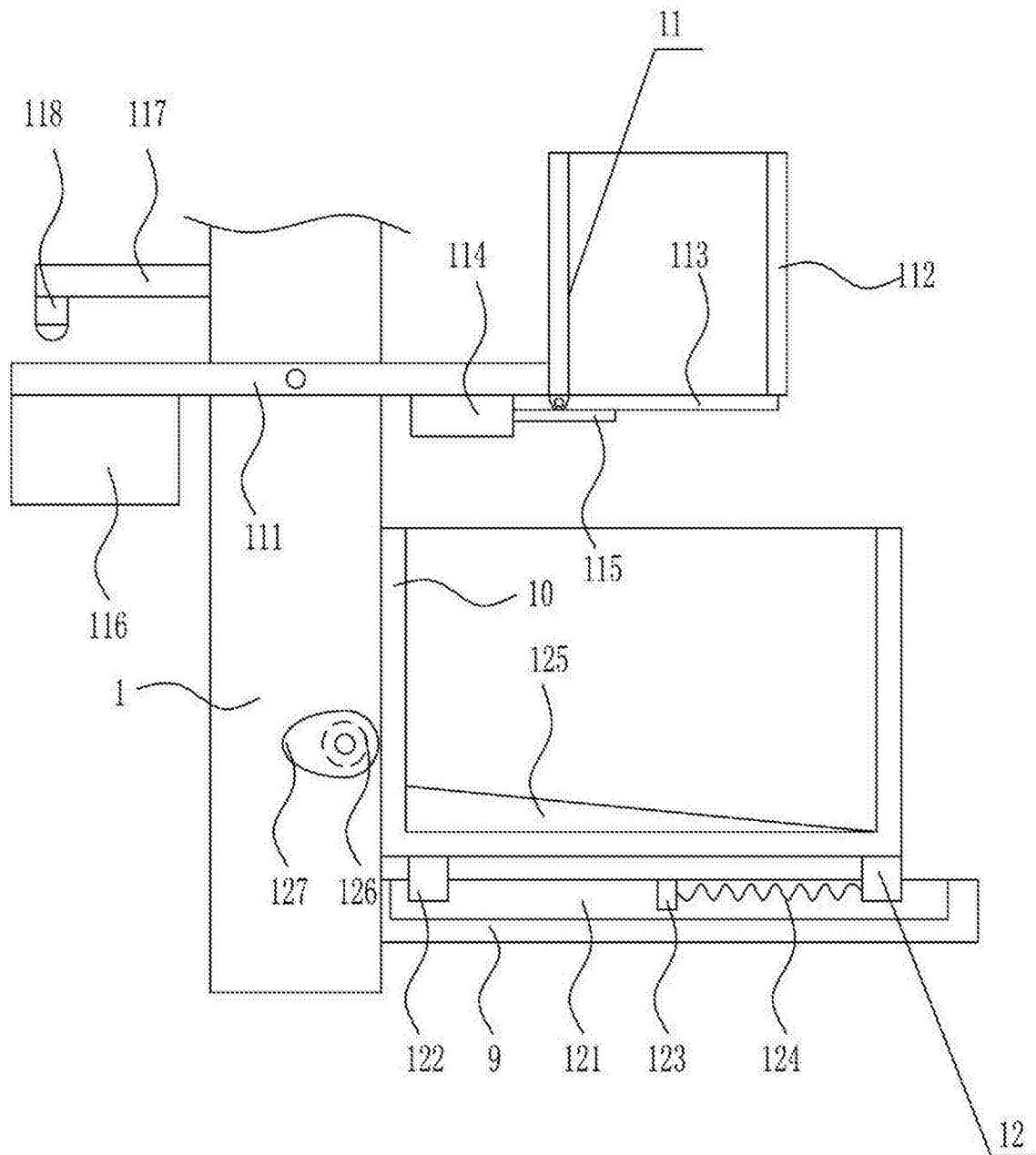


图2

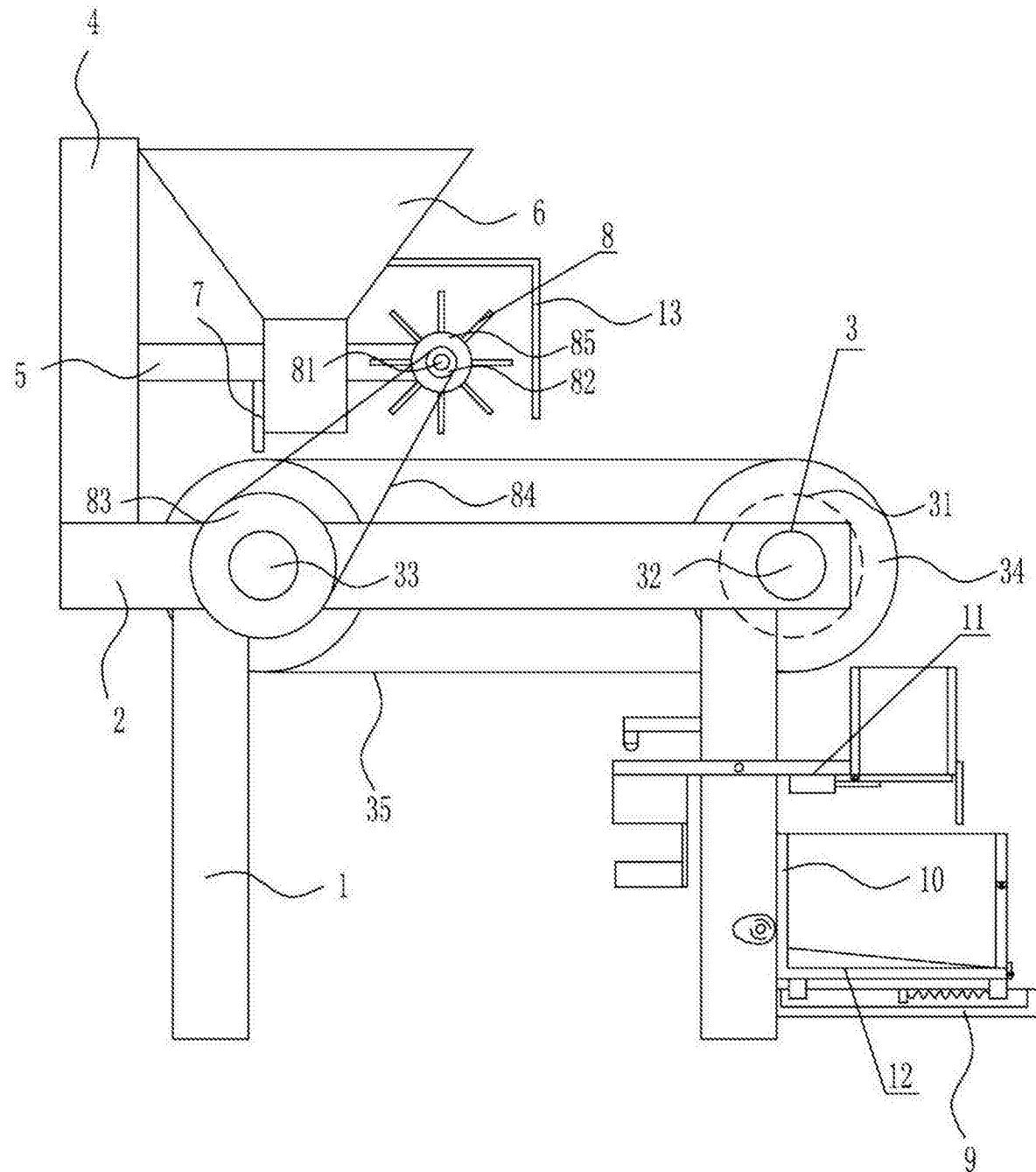


图3

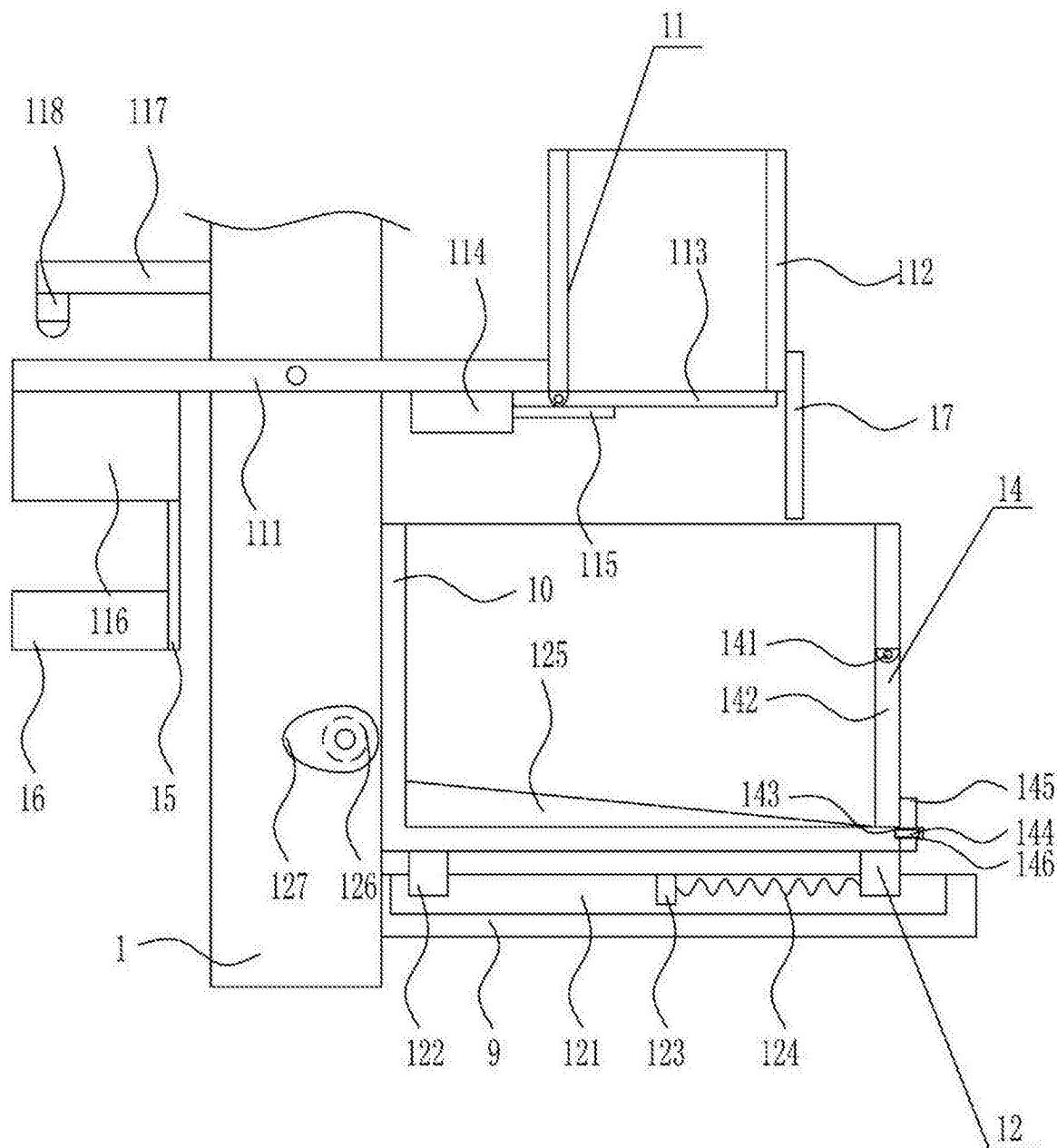


图4