



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108636541 A

(43)申请公布日 2018. 10. 12

(21)申请号 201810256902.X

(22)申请日 2018.03.27

(71)申请人 王春峰

地址 312400 浙江省绍兴市嵊州市剡湖街
道南津路4幢二单元604室

(72)发明人 王春峰

(74)专利代理机构 北京华仲龙腾专利代理事务
所(普通合伙) 11548

代理人 李静

(51)Int.Cl.

B02C 18/14(2006.01)

B02C 18/12(2006.01)

B02C 18/24(2006.01)

B30B 9/30(2006.01)

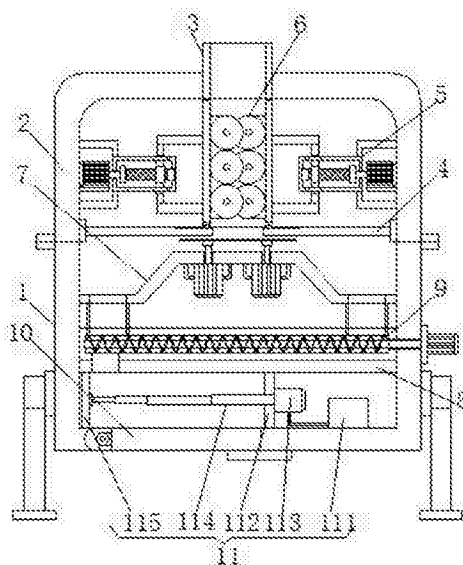
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种用于纸张粉碎的机械装置

(57)摘要

本发明涉及粉碎成套装置技术领域,且公开了一种用于纸张粉碎的机械装置,包括底筒和连接筒,底筒无顶盖,连接筒无底盖,底筒的顶部和连接筒的底部相适配,连接筒的顶部与底筒的顶部之间通过凸块和连接螺栓固定连接,连接筒顶部中间位置的进料口处固定连接有入料管,连接筒的两侧内壁之间固定连接有第一横向隔板,连接筒的左右两侧内壁均通过固定架固定连接有调节装置,两个调节装置均固定连接初步粉碎装置。本发明通过设置底筒、连接筒、入料管、第一横隔板、调节装置、初步粉碎装置、连接粉碎装置、第二横隔板、横向输送装置、密封门和压缩装置相互配合,解决了现有的纸张粉碎装置不能对纸张进行彻底破碎、收集和压缩的问题。



1. 一种用于纸张粉碎的机械装置,包括底筒(1)和连接筒(2),其特征在于:所述底筒(1)无顶盖,所述连接筒(2)无底盖,所述底筒(1)的顶部和连接筒(2)的底部相适配,连接筒(2)的顶部与底筒(1)的顶部之间通过凸块和连接螺栓固定连接,所述连接筒(2)顶部中间位置的进料口处固定连接有入料管(3),所述连接筒(2)的两侧内壁之间固定连接有第一横向隔板(4),所述连接筒(2)的左右两侧内壁均通过固定架固定连接有调节装置(5),两个调节装置(5)均固定连接有初步粉碎装置(6),所述底筒(1)的两侧内壁之间固定连接有连接粉碎装置(7),所述底座(1)的两侧内壁之间固定连接有第二横向隔板(8),第二横向隔板(8)位于连接粉碎装置(7)的正下方,所述第二横向隔板(8)的上表面固定连接有横向输送装置(9),所述底筒(1)的底部左侧出料口处通过销轴活动连接有密封门(10),所述底筒(1)的内腔底部固定连接有压缩装置(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于纸张粉碎的机械装置,其特征在于:所述调节装置(5)包括横向调节筒(501)、驱动电机(502)、调节丝杆(503)、滚珠螺母(504)、连接活动块(506)、连接杆(507)和连接隔板(508),所述连接筒(2)的左右两侧内壁均通过固定架固定连接有调节装置(5),所述连接筒(2)的左右两侧内壁均通过固定架固定连接有横向调节筒(501),两个横向调节筒(501)相背的一端均固定连接有驱动电机(502),驱动电机(502)的输出轴贯穿横向调节筒(501)的侧面并通过联轴器固定连接有调节丝杆(503),所述调节丝杆(503)在远离驱动电机(502)的一端活动连接在横向调节筒(501)的内侧壁,所述调节丝杆(503)上螺纹套接有滚珠螺母(504),所述横向调节筒(501)的顶部和底部均开设有滑槽(505),两个滑槽(505)的内侧均活动连接有连接活动块(506),两个连接活动块(506)相对的侧面分别固定连接在滚珠螺母(504)的顶部和底部,两个连接活动块(506)相背的侧面均固定连接有连接杆(507),两个连接杆(507)的末端之间固定连接有连接隔板(508),所述连接隔板(508)的底部通过滚轮与第一横向隔板(4)活动连接,第一横向隔板(4)的上表面开设有与滚轮相适配的滚槽,滚轮位于滚槽的内侧,连接隔板(508)的顶部与连接筒(2)的内腔顶部相接触,所述第一横向隔板(4)的上表面中间位置开设有与初步粉碎装置(6)相适配的通孔,两个连接隔板(508)相对的侧面均固定连接有初步粉碎装置(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于纸张粉碎的机械装置,其特征在于:所述连接粉碎装置(7)包括连接横隔板(701)、步进电机(702)、连接头(703)、粉碎刀片(704)和连接管(706),所述底筒(1)的两侧内壁之间固定连接有连接粉碎装置(7),所述底筒(1)的两侧内壁之间固定连接有连接横隔板(701),连接横隔板(701)的底部中间位置通过连接架固定连接有两个步进电机(702),两个步进电机(702)的输出轴均贯穿连接横隔板(701)的底部并通过连接头(703)固定连接有粉碎刀片(704),所述连接横隔板(701)的上表面两侧均开设有漏料孔(705),两个漏料孔(705)的内侧底部均固定连接有连接管(706)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于纸张粉碎的机械装置,其特征在于:所述横向输送装置(9)包括输送筒(91)、伺服电机(92)和螺旋输送辊(93),所述第二横向隔板(8)的上表面固定连接横向输送装置(9),横向输送筒(91)的左右两端分别与底筒(1)的左右侧面相接触,底筒(1)的右侧固定连接有伺服电机(92),所述伺服电机(92)的输出轴贯穿底筒(1)的右侧面和输送筒(91)的右侧面并固定连接螺旋输送辊(93),所述螺旋输送辊(93)在远离伺服电机(92)的一端活动连接在输送筒(91)的左侧内壁,所述输送筒(91)的顶部两侧均开设有与两个连接管(706)相适配的导料孔(94),所述输送筒(91)的底部左侧开设有出料孔

(95),第二横隔板(8)上开设有与出料孔(95)相适配的排料口。

5.根据权利要求4所述的一种用于纸张粉碎的机械装置,其特征在于:所述压缩装置(11)包括密封油箱(111)、垂直隔板(112)、液压缸(113)、液压伸缩杆(114)和压缩推板(115),所述底筒(1)的内腔底部固定连接有压缩装置(11),所述底筒(1)的内腔底部右侧固定连接有密封油箱(111),所述底筒(1)的内腔底部和第二横向隔板(8)的底部之间固定连接垂直隔板(112),所述垂直隔板(112)得到右侧面固定连接有液压缸(113),密封油箱(111)与液压缸(113)之间通过油管相连通,所述液压缸(113)的左侧连接有液压伸缩杆(114),所述液压伸缩杆(114)在远离液压缸(113)的一端贯穿垂直隔板(112)的右侧面并固定连接压缩推板(115),所述压缩推板(115)的左侧面与底筒(1)的左侧内壁相接触。

6.根据权利要求5所述的一种用于纸张粉碎的机械装置,其特征在于:所述初步粉碎装置(6)包括动力电机、齿轮传动机构和破碎刀片,动力电机的输出轴固定连接齿轮传动机构,齿轮传动机构通过连接轴固定连接破碎刀片。

7.根据权利要求6所述的一种用于纸张粉碎的机械装置,其特征在于:所述连接粉碎装置(7)位于第一横隔板(4)的正下方,粉碎刀片(704)位于第一横隔板(4)通孔出口处的正下方。

8.根据权利要求7所述的一种用于纸张粉碎的机械装置,其特征在于:所述驱动电机(502)采用低速正反转电机,连接筒(2)两侧内壁的两个调节装置(5)关于连接筒(2)的中心左右对称设置。

9.根据权利要求8所述的一种用于纸张粉碎的机械装置,其特征在于:所述粉碎刀片(704)的数量为六个,六个粉碎刀片(704)均分为两组,每组粉碎刀片(704)通过连接头(703)环形阵列分布在步进电机(702)的输出轴上。

一种用于纸张粉碎的机械装置

技术领域

[0001] 本发明涉及粉碎成套装置技术领域,具体为一种用于纸张粉碎的机械装置。

背景技术

[0002] 在信息时代的今天,人们的生活已经离不开纸张,一些用于信息文件得到纸张在使用过后需要进行粉碎,以防止信息的外泄,现有的纸张粉碎的机械设备在使用时,大量的纸张进行粉碎不能调节破碎刀片之间的距离,降低了纸张粉碎的效率,同时易导致纸张破碎不均匀,同时纸张粉碎装置破碎不够完整,也不能对纸张进行收集压缩,因此需要一种纸张粉碎装置对纸张进行彻底破碎、收集和压缩。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种用于纸张粉碎的机械装置,解决了现有的纸张粉碎装置不能对纸张进行彻底破碎、收集和压缩的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于纸张粉碎的机械装置,包括底筒和连接筒,所述底筒无顶盖,所述连接筒无底盖,所述底筒的顶部和连接筒的底部相适配,连接筒的顶部与底筒的顶部之间通过凸块和连接螺栓固定连接,所述连接筒顶部中间位置的进料口处固定连接有入料管,所述连接筒的两侧内壁之间固定连接有第一横向隔板,所述连接筒的左右两侧内壁均通过固定架固定连接有调节装置,两个调节装置均固定连接初步粉碎装置,所述底筒的两侧内壁之间固定连接有连接粉碎装置,所述底座的两侧内壁之间固定连接有第二横向隔板,第二横向隔板位于连接粉碎装置的正下方,所述第二横向隔板的上表面固定连接有横向输送装置,所述底筒的底部左侧出料口处通过销轴活动连接有密封门,所述底筒的内腔底部固定连接有压缩装置。

[0007] 优选的,所述调节装置包括横向调节筒、驱动电机、调节丝杆、滚珠螺母、连接活动块、连接杆和连接隔板,所述连接筒的左右两侧内壁均通过固定架固定连接有调节装置,所述连接筒的左右两侧内壁均通过固定架固定连接有横向调节筒,两个横向调节筒相背的一端均固定连接驱动电机,驱动电机的输出轴贯穿横向调节筒的侧面并通过联轴器固定连接调节丝杆,所述调节丝杆在远离驱动电机的一端活动连接在横向调节筒的内侧壁,所述调节丝杆上螺纹套接有滚珠螺母,所述横向调节筒的顶部和底部均开设有滑槽,两个滑槽的内侧均活动连接有连接活动块,两个连接活动块相对的侧面分别固定连接在滚珠螺母的顶部和底部,两个连接活动块相背的侧面均固定连接有连接杆,两个连接杆的末端之间固定连接连接隔板,所述连接隔板的底部通过滚轮与第一横向隔板活动连接,第一横向隔板的上表面开设有与滚轮相适配的滚槽,滚轮位于滚槽的内侧,连接隔板的顶部与连接筒的内腔顶部相接触,所述第一横向隔板的上表面中间位置开设有与初步粉碎装置相适配的通孔,两个连接隔板相对的侧面均固定连接初步粉碎装置。

[0008] 优选的,所述连接粉碎装置包括连接横隔板、步进电机、连接头、粉碎刀片和连接管,所述底筒的两侧内壁之间固定连接有连接粉碎装置,所述底筒的两侧内壁之间固定连接有连接横隔板,连接横隔板的底部中间位置通过连接架固定连接有两个步进电机,两个步进电机的输出轴均贯穿连接横隔板的底部并通过连接头固定连接有粉碎刀片,所述连接横隔板的上表面两侧均开设有漏料孔,两个漏料孔的内侧底部均固定连接有连接管。

[0009] 优选的,所述横向输送装置包括输送筒、伺服电机和螺旋输送辊,所述第二横隔板的上表面固定连接有横向输送装置,横向输送筒的左右两端分别与底筒的左右侧面相接触,底筒的右侧固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出轴贯穿底筒的右侧面和输送筒的右侧面并固定连接有螺旋输送辊,所述螺旋输送辊在远离伺服电机的一端活动连接在输送筒的左侧内壁,所述输送筒的顶部两侧均开设有与两个连接管相适配的导料孔,所述输送筒的底部左侧开设有出料孔,第二横隔板上开设有与出料孔相适配的排料口。

[0010] 优选的,所述压缩装置包括密封油箱、垂直隔板、液压缸、液压伸缩杆和压缩推板,所述底筒的内腔底部固定连接有压缩装置,所述底筒的内腔底部右侧固定连接有密封油箱,所述底筒的内腔底部和第二横隔板的底部之间固定连接有垂直隔板,所述垂直隔板得到右侧面固定连接有液压缸,密封油箱与液压缸之间通过油管相连通,所述液压缸的左侧连接有液压伸缩杆,所述液压伸缩杆在远离液压缸的一端贯穿垂直隔板的右侧面并固定连接压缩推板,所述压缩推板的左侧面与底筒的左侧内壁相接触。

[0011] 优选的,所述初步粉碎装置包括动力电机、齿轮传动机构和破碎刀片,动力电机的输出轴固定连接齿轮传动机构,齿轮传动机构通过连接轴固定连接破碎刀片。

[0012] 优选的,所述连接粉碎装置位于第一横隔板的正下方,粉碎刀片位于第一横隔板通孔出口处的正下方。

[0013] 优选的,所述驱动电机采用低速正反转电机,连接筒两侧内壁的两个调节装置关于连接筒的中心左右对称设置。

[0014] 优选的,所述粉碎刀片的数量为六个,六个粉碎刀片均分为两组,每组粉碎刀片通过连接头环形阵列分布在步进电机的输出轴上。

[0015] 工作原理:在设备使用时,启动设备,将需要破碎的纸张通过入料管导入连接筒的内腔,初步粉碎装置对纸张进行初步破碎,经过初步破碎的纸张通过第一横隔板的通孔落下,然后连接粉碎装置对初步粉碎的纸张进行二次破碎,二次破碎的纸张通过连接粉碎装置落入横向输送装置内,对破碎的纸张进行统一收集,最后落入底筒的内腔底部左侧,通过压缩装置进行统一压缩。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种用于纸张粉碎的机械装置。具备以下有益效果:

[0018] (1)、本发明通过设置底筒、连接筒、入料管、第一横隔板、调节装置、初步粉碎装置、连接粉碎装置、第二横隔板、横向输送装置、密封门和压缩装置相互配合,在设备使用时,启动设备,将需要破碎的纸张通过入料管导入连接筒的内腔,初步粉碎装置对纸张进行初步破碎,经过初步破碎的纸张通过第一横隔板的通孔落下,然后连接粉碎装置对初步粉碎的纸张进行二次破碎,二次破碎的纸张通过连接粉碎装置落入横向输送装置内,对破碎的纸张进行统一收集,最后落入底筒的内腔底部左侧,通过压缩装置进行统一压缩,便于粉碎纸张进行统一收集并回收,最后打开密封门将被压缩的纸张进行导出,解决了现有的纸

张粉碎装置不能对纸张进行彻底破碎、收集和压缩的问题。

[0019] (2)、本发明通过设置连接筒、第一横隔板、调节装置和初步粉碎装置相互配合,在设备使用时,对大量纸张进行粉碎,需要调节初步粉碎装置之间的破碎间距时,启动驱动电机,驱动电机的输出轴通过联轴器带动调节丝杆旋转,调节丝杆带动滚珠螺母活动,滚珠螺母带动连接活动块活动,连接活动块在滑槽内活动,连接活动块通过连接杆带动连接隔板进行活动,连接隔板带动初步粉碎装置进行活动,从而达到调节两个初步粉碎装置之间间距的目的,解决了现有的纸张粉碎装置不能调节破碎刀片之间间距的问题。

[0020] (3)、本发明通过设置连接粉碎装置、横向输送装置、第二横向隔板和压缩装置相互配合,在设备使用时,连接粉碎装置将经过初步粉碎装置破碎的纸张进行二次破碎,进一步提高纸张破碎率,纸张进行再次粉碎后经过连接横隔板的漏料孔导入横向输送装置进行输送,破碎的纸张经过横向输送装置的输送,导入底筒的底部,在纸张破碎完成后,启动液压缸,液压缸的液压伸缩杆拉动压缩推板进行压缩,有效的提高底筒内的存储空间利用率,解决了现有的纸张破碎装置不能对纸张进行有效收集和压缩的问题。

附图说明

[0021] 图1为本发明结构示意图;

[0022] 图2为本发明调节装置结构示意图;

[0023] 图3为本发明连接粉碎装置结构示意图;

[0024] 图4为本发明横向输送装置结构示意图。

[0025] 图中:1底筒、2连接筒、3入料管、4第一横向隔板、5调节装置、501横向调节筒、502驱动电机、503调节丝杆、504滚珠螺母、505滑槽、506连接活动块、507连接杆、508连接隔板、6初步粉碎装置、7连接粉碎装置、701连接横隔板、702步进电机、703连接头、704粉碎刀片、705漏料孔、706连接管、8第二横向隔板、9横向输送装置、91输送筒、92伺服电机、93螺旋输送辊、94导料孔、95出料孔、10密封门、11压缩装置、111密封油箱、112垂直隔板、113液压缸、114液压伸缩杆、115压缩推板。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 如图1-4所示,本发明提供一种技术方案:一种用于纸张粉碎的机械装置,包括底筒1和连接筒2,底筒1无顶盖,连接筒2无底盖,底筒1的顶部和连接筒2的底部相适配,连接筒2的顶部与底筒1的顶部之间通过凸块和连接螺栓固定连接,连接筒2顶部中间位置的进料口处固定连接有入料管3,连接筒2的两侧内壁之间固定连接有第一横向隔板4。

[0028] 连接筒2的左右两侧内壁均通过固定架固定连接有调节装置5,调节装置5包括横向调节筒501、驱动电机502、调节丝杆503、滚珠螺母504、连接活动块506、连接杆507和连接隔板508,连接筒2的左右两侧内壁均通过固定架固定连接有调节装置5,连接筒2的左右两侧内壁均通过固定架固定连接有横向调节筒501,两个横向调节筒501相背的一端均固定连

接有驱动电机502,驱动电机502的输出轴贯穿横向调节筒501的侧面并通过联轴器固定连接调节丝杆503,调节丝杆503在远离驱动电机502的一端活动连接在横向调节筒501的内侧壁,调节丝杆503上螺纹套接有滚珠螺母504,横向调节筒501的顶部和底部均开设有滑槽505,两个滑槽505的内侧均活动连接有连接活动块506,两个连接活动块506相对的侧面分别固定连接在滚珠螺母504的顶部和底部,两个连接活动块506相背的侧面均固定连接连接有连接杆507,两个连接杆507的末端之间固定连接连接有连接隔板508,连接隔板508的底部通过滚轮与第一横向隔板4活动连接,第一横向隔板4的上表面开设有与滚轮相适配的滚槽,滚轮位于滚槽的内侧,连接隔板508的顶部与连接筒2的内腔顶部相接触,第一横向隔板4的上表面中间位置开设有与初步粉碎装置6相适配的通孔,两个连接隔板508相对的侧面均固定连接有初步粉碎装置6。

[0029] 两个调节装置5均固定连接有初步粉碎装置6,初步粉碎装置6包括动力电机、齿轮传动机构和破碎刀片,动力电机的输出轴固定连接有齿轮传动机构,齿轮传动机构通过连接轴固定连接有破碎刀片,底筒1的两侧内壁之间固定连接连接有连接粉碎装置7,连接粉碎装置7包括连接横隔板701、步进电机702、连接头703、粉碎刀片704和连接管706,底筒1的两侧内壁之间固定连接连接有连接粉碎装置7,底筒1的两侧内壁之间固定连接连接有连接横隔板701,连接横隔板701的底部中间位置通过连接架固定连接有两个步进电机702,两个步进电机702的输出轴均贯穿连接横隔板701的底部并通过连接头703固定连接有粉碎刀片704,连接横隔板701的上表面两侧均开设有漏料孔705,两个漏料孔705的内侧底部均固定连接有连接管706,连接粉碎装置7位于第一横隔板4的正下方,粉碎刀片704位于第一横隔板4通孔出口处的正下方,粉碎刀片704的数量为六个,六个粉碎刀片704均分为两组,每组粉碎刀片704通过连接头703环形阵列分布在步进电机702的输出轴上。

[0030] 底座1的两侧内壁之间固定连接有第二横向隔板8,第二横向隔板8位于连接粉碎装置7的正下方,第二横向隔板8的上表面固定连接有横向输送装置9,横向输送装置9包括输送筒91、伺服电机92和螺旋输送辊93,第二横向隔板8的上表面固定连接有横向输送装置9,横向输送筒91的左右两端分别与底筒1的左右侧面相接触,底筒1的右侧固定连接有伺服电机92,伺服电机92的输出轴贯穿底筒1的右侧面和输送筒91的右侧面并固定连接有螺旋输送辊93,螺旋输送辊93在远离伺服电机92的一端活动连接在输送筒91的左侧内壁,输送筒91的顶部两侧均开设有与两个连接管706相适配的导料孔94,输送筒91的底部左侧开设有出料孔95,第二横隔板8上开设有与出料孔95相适配的排料口。

[0031] 底筒1的底部左侧出料口处通过销轴活动连接有密封门10,密封门10在远离销轴的一侧通过卡扣与底筒1的底部活动卡接,底筒1的内腔底部固定连接连接有压缩装置11,压缩装置11包括密封油箱111、垂直隔板112、液压缸113、液压伸缩杆114和压缩推板115,底筒1的内腔底部固定连接连接有压缩装置11,底筒1的内腔底部右侧固定连接有密封油箱111,底筒1的内腔底部和第二横向隔板8的底部之间固定连接有垂直隔板112,垂直隔板112得到右侧面固定连接有液压缸113,密封油箱111与液压缸113之间通过油管相连通,液压缸113的左侧连接有液压伸缩杆114,液压伸缩杆114在远离液压缸113的一端贯穿垂直隔板112的右侧面并固定连接有压缩推板115,压缩推板115的左侧面与底筒1的左侧内壁相接触,压缩推板115的顶部和第二横隔板8的下表面相接触,压缩推板115的底部与底筒1的内侧底部表面相接触。

[0032] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0033] 工作原理:在设备使用时,启动设备,将需要破碎的纸张通过入料管3导入连接筒2的内腔,初步粉碎装置6对纸张进行初步破碎,经过初步破碎的纸张通过第一横隔板4的通孔落下,然后连接粉碎装置7对初步粉碎的纸张进行二次破碎,二次破碎的纸张通过连接粉碎装置7落入横向输送装置9内,对破碎的纸张进行统一收集,最后落入底筒1的内腔底部左侧,通过压缩装置11进行统一压缩。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个引用结构”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

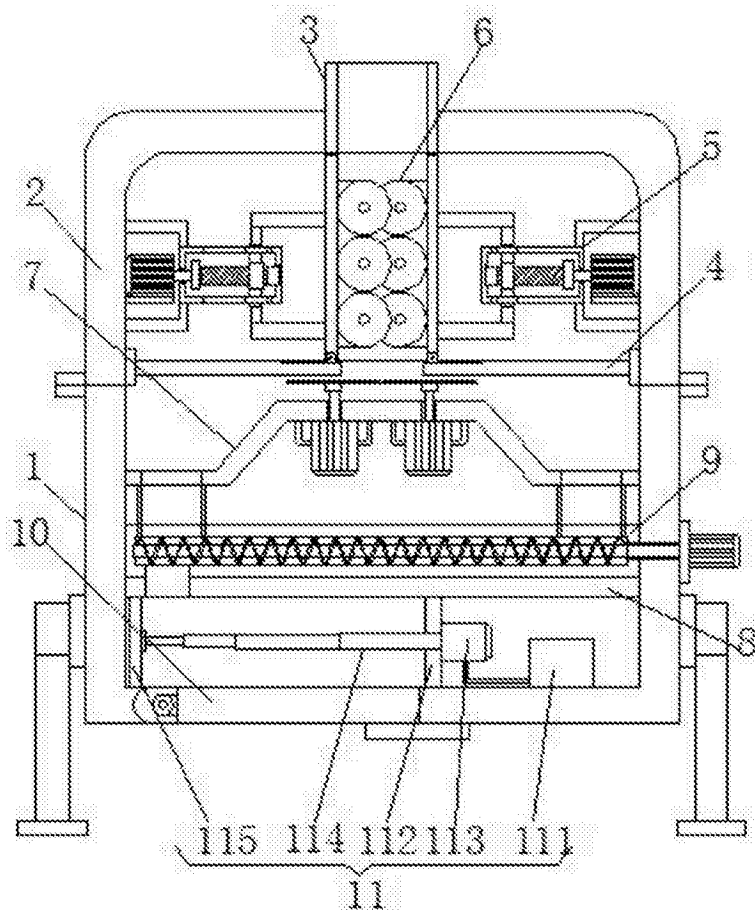


图 1

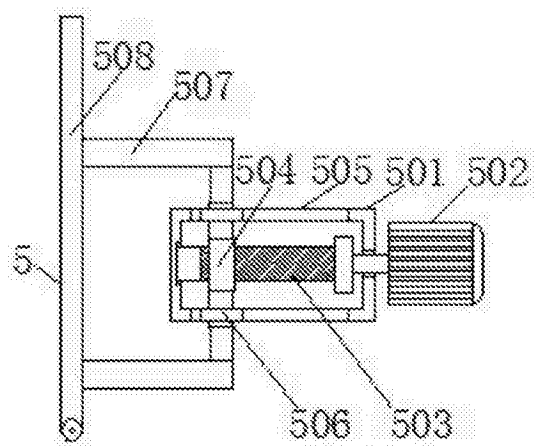


图2

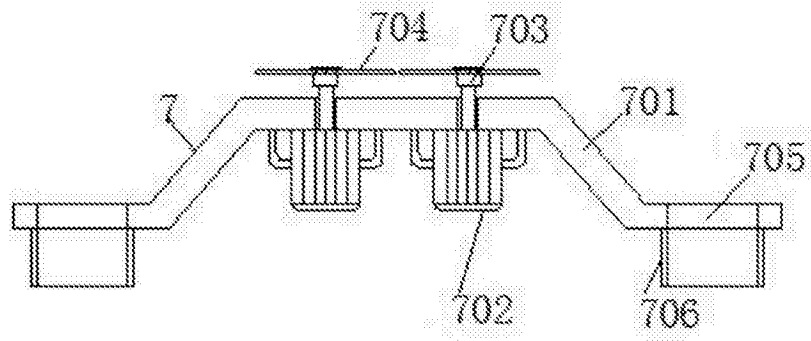


图3

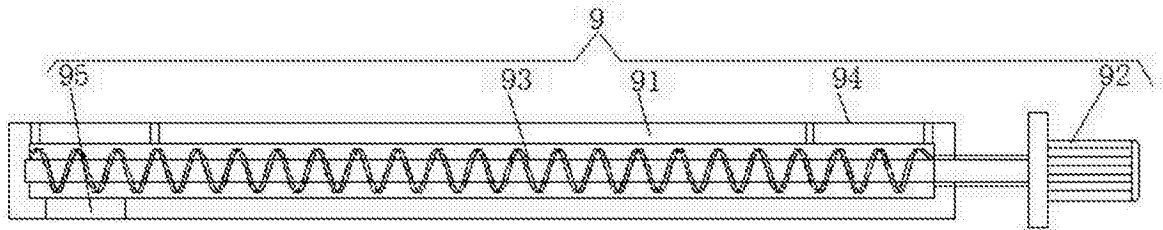


图4