



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104209263 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201410322595. 2

CN 202570650 U, 2012. 12. 05,

(22) 申请日 2014. 07. 08

JP 2011084287 A, 2011. 04. 28,

JP 2011073729 A, 2011. 04. 14,

(73) 专利权人 浙江越溪胶丸有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县儒岙工业园区

审查员 马玉芹

(72) 发明人 王三林

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理有限公司 11340

代理人 韩洪

(51) Int. Cl.

B07B 1/28(2006. 01)

B24B 29/00(2006. 01)

A61L 2/10(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201782985 U, 2011. 04. 06,

CN 202574638 U, 2012. 12. 05,

CN 202984055 U, 2013. 06. 12,

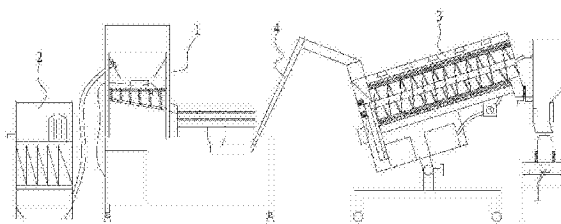
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种胶囊加工装置

(57) 摘要

本发明公开了一种胶囊加工装置,包括进料机构、除尘机构和抛光分装机构,所述进料机构包括机身、支撑杆、进料箱、网筛、出料板、出料盘,所述除尘机构通过第一气管与进料箱连接,除尘机构内安装有中效过滤器,中效过滤器上安装有除尘风机,所述出料盘上安装有密封盖,密封盖内安装有若干紫外线灯管,所述抛光分装机构包括壳体、网筛筒、控制室、分选装置、装料瓶、滑板、固定座、液压系统和支撑架。本发明能够对胶囊进行抛光处理后直接进行分装装瓶,计数准确率高,使得胶囊生产效率大大提高,还能清洁胶囊表面的粉尘,提高胶囊的品质。



1. 一种胶囊加工装置,其特征在于:包括进料机构(1)、除尘机构(2)和抛光分装机构(3),所述进料机构(1)包括机身(11)、支撑杆(113)、进料箱(12)、网筛(17)、出料板(18)、出料盘(13),所述机身(11)内安装有控制箱(111),所述支撑杆(113)安装于机身(11)上,支撑杆(113)从上到下依次安装有进料箱(12)、网筛(17)和出料板(18),所述网筛(17)上安装有振动电机(171),振动电机(171)与控制箱(111)相连接,网筛(17)通过振动弹簧(175)与出料板(18)相连接,出料板(18)通过第一出料口(174)与出料盘(13)相连接,出料盘(13)中安装有若干刮板(131),出料盘(13)中心安装有第一转轴(133),若干刮板(131)均匀分布于第一转轴(133)上,出料盘(13)上开有第二出料口(132),第二出料口(132)通过提升机构(4)与抛光分装机构(3)相连接,所述除尘机构(2)通过第一气管(19)与进料箱(12)连接,除尘机构(2)内安装有中效过滤器(241),中效过滤器(241)上安装有除尘风机(242),所述出料盘(13)上安装有密封盖(137),密封盖(137)内安装有若干紫外线灯管(138),所述抛光分装机构(3)包括壳体(31)、网筛筒(32)、控制室(33)、分选装置(34)、装料瓶(371)、滑板(372)、固定座(373)、液压系统(374)和支撑架(35),壳体(31)一端安装有进料口(361)和真空吸口(362),壳体(31)另一端安装有第三出料口(363),网筛筒(32)内安装有第二转轴(321),所述第二转轴(321)上设有毛刷(322),所述毛刷(322)呈螺旋状分布于第二转轴(321)上,所述控制室(33)内安装有电机(331)和空气压缩机(332),所述电机(331)与第二转轴(321)相连接,所述分选装置(34)安装于第三出料口(363)上,第三出料口(363)上安装有出料阀(365),分选装置(34)通过第二气管(333)与空气压缩机(332)相连接,控制室(33)安装于壳体(31)上,支撑架(35)与控制室(33)相连接,所述分选装置(34)包括出料通道(341)和集料盒(342),所述集料盒(342)通过第二气管(333)与空气压缩机(332)相连接,第二气管(333)上安装有过滤减压阀(334),所述过滤减压阀(334)上安装有压力表(335),所述装料瓶(371)位于出料通道(341)的下方,所述出料通道(341)内安装有红外线电眼(343),出料通道(341)上安装有控制面板(344),所述控制面板(344)包括计数显示屏和设定面板,滑板(372)上放置有若干装料瓶(371),滑板(372)上连接有液压气缸(375),滑板(372)可滑动安装于固定座(373)的上方,固定座(373)安装于液压系统(374)上,液压气缸(375)与液压系统(374)相连接。

2. 如权利要求1所述的一种胶囊加工装置,其特征在于:所述网筛(17)的周围安装有挡板(172),所述振动电机(171)对称安装于挡板(172)上,所述网筛(17)的底部安装有重力传感器(173),重力传感器(173)与振动电机(171)相连接,出料板(18)倾斜安装于支撑杆(113)上。

3. 如权利要求1所述的一种胶囊加工装置,其特征在于:所述中效过滤器(241)下方安装有接粉盒(243),中效过滤器(241)采用板式中效过滤器,除尘机构(2)的上端安装有排尘口(244),除尘机构(2)与进料箱(12)的连接处安装有网罩(245)。

4. 如权利要求1所述的一种胶囊加工装置,其特征在于:所述刮板(131)的底部采用细软毛结构(134)。

5. 如权利要求1所述的一种胶囊加工装置,其特征在于:所述刮板(131)的末端安装有铲板(136),所述铲板(136)为坡面结构,铲板(136)的坡度为 $30\sim 45^{\circ}$ 。

6. 如权利要求1所述的一种胶囊加工装置,其特征在于:所述机身(11)的底部安装有机脚(114),所述机脚(114)末端设有橡胶垫脚(115),橡胶垫脚(115)通过减震弹簧(116)与机

脚(114)相连接。

7. 如权利要求1所述的一种胶囊加工装置,其特征在于:所述壳体(31)内安装有网筛筒(32),壳体(31)内安装有若干紫外灯头(311),壳体(31)与网筛筒(32)之间安装有加热电网(312),所述进料口(361)位于壳体(31)的上端,进料口(361)上连接有进料斜槽(364),第二出料口(132)通过提升机构(4)与进料斜槽(364)相连接,真空吸口(362)位于壳体(31)的下端。

8. 如权利要求1所述的一种胶囊加工装置,其特征在于:所述第二转轴(321)的一端安装有扭矩传感器(323),所述扭矩传感器(323)上连接有警报装置(324),警报装置(324)安装于壳体(31)外侧。

9. 如权利要求1所述的一种胶囊加工装置,其特征在于:所述控制室(33)安装于壳体(31)的底部,控制室(33)通过旋转轴(38)与支撑架(35)可转动安装,所述支撑架(35)上安装有微调手轮(381)。

10. 如权利要求1所述的一种胶囊加工装置,其特征在于:所述支撑架(35)底部安装有若干万向轮(351),控制室(33)上安装有散热网罩(336)和操作面板(337)。

一种胶囊加工装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及胶囊生产设备的技术领域,特别是一种胶囊筛选、抛光、分装加工装置的技术领域。

【背景技术】

[0002] 用胶囊装的药物,一般都是对食道和胃粘膜有刺激性的粉末或颗粒,或口感不好、易于挥发、在口腔中易被唾液分解,以及易吸入气管的药。这些药装入胶囊,既保护了药物药性不被破坏,也保护了消化器官和呼吸道。去掉胶囊壳可能会造成药物流失、药物浪费、药效降低。另外,有些药物需要在肠内溶解吸收,胶囊是一种保护,保护药物不被胃酸破坏。医药上指用特种成膜材料(如明胶、纤维素、多糖等)制成的囊状物,把内容物(如粉状、液体状各类药物等)或按剂量装入其中,便于吞服。胶囊抛光机是胶囊、片剂专用抛光设备,能除去胶囊及片剂表面上的粉尘,提高表面光洁度,适合于各种胶囊及片剂生产,现有技术中抛光后胶囊需要进行分装装瓶,抛光机本身不能直接对抛光后的胶囊进行分装处理,生产效率较低,并且不能对胶囊进行振动筛分,胶囊的质量有待提高,且胶囊的表面存在较多的粉尘,产品不够洁净、卫生。

【发明内容】

[0003] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种胶囊加工装置,能够对胶囊进行抛光处理后直接进行分装装瓶,计数准确率高,是的胶囊生产效率大大提高,还能清洁胶囊表面的粉尘,提高胶囊的品质。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出了一种胶囊加工装置,包括进料机构、除尘机构和抛光分装机构,所述进料机构包括机身、支撑杆、进料箱、网筛、出料板、出料盘,所述机身内安装有控制箱,所述支撑杆安装于机身上,支撑杆从上到下依次安装有进料箱、网筛和出料板,所述网筛上安装有振动电机,振动电机与控制箱相连接,网筛通过振动弹簧与出料板相连接,出料板通过第一出料口与出料盘相连接,出料盘中安装有若干刮板,出料盘中心安装有第一转轴,若干刮板均匀分布于第一转轴上,出料盘上开有第二出料口,第二出料口通过提升机构与抛光分装机构相连接,所述除尘机构通过第一气管与进料箱连接,除尘机构内安装有中效过滤器,中效过滤器上安装有除尘风机,所述出料盘上安装有密封盖,密封盖内安装有若干紫外线灯管,所述抛光分装机构包括壳体、网筛筒、控制室、分选装置、装料瓶、滑板、固定座、液压系统和支撑架,壳体一端安装有进料口和真空吸口,壳体另一端安装有第三出料口,网筛筒内安装有第二转轴,所述第二转轴上设有毛刷,所述毛刷呈螺旋状分布于第二转轴上,所述控制室内安装有电机和空气压缩机,所述电机与第二转轴相连接,所述分选装置安装于第三出料口上,第三出料口上安装有出料阀,分选装置通过第二气管与空气压缩机相连接,控制室安装于壳体上,支撑架与控制室相连接,所述分选装置包括出料通道和集料盒,所述集料盒通过第二气管与空气压缩机相连接,第二气管上安装有过滤减压阀,所述过滤减压阀上安装有压力表,所述装料瓶位于出料通道的下方,所述出料通道内安

装有红外线电眼,出料通道上安装有控制面板,所述控制面板包括计数显示屏和设定面板,滑板上放置有若干装料瓶,滑板上连接有液压气缸,滑板可滑动安装于固定座的上方,固定座安装于液压系统上,液压气缸与液压系统相连接。

[0005] 作为优选,所述网筛的周围安装有挡板,所述振动电机对称安装于挡板上,所述网筛的底部安装有重力传感器,重力传感器与振动电机相连接,出料板倾斜安装于支撑杆上。

[0006] 作为优选,所述中效过滤器下方安装有接粉盒,中效过滤器采用板式中效过滤器,除尘机构的上端安装有排尘口,除尘机构与进料箱的连接处安装有网罩。

[0007] 作为优选,所述刮板的底部采用细软毛结构。

[0008] 作为优选,所述刮板的末端安装有铲板,所述铲板为坡面结构,铲板的坡度为30~45°。

[0009] 作为优选,所述机身的底部安装有机脚,所述机脚末端设有橡胶垫脚,橡胶垫脚通过减震弹簧与机脚相连接。

[0010] 作为优选,所述壳体内安装有网筛筒,壳体内安装有若干紫外灯头,壳体与网筛筒之间安装有加热电网,所述进料口位于壳体的上端,进料口上连接有进料斜槽,第二出料口通过提升机构与进料斜槽相连接,真空吸口位于壳体的下端。

[0011] 作为优选,所述第二转轴的一端安装有扭矩传感器,所述扭矩传感器上连接有警报装置,警报装置安装于壳体外侧。

[0012] 作为优选,所述控制室安装于壳体的底部,控制室通过旋转轴与支撑架可转动安装,所述支撑架上安装有微调手轮。

[0013] 作为优选,所述支撑架底部安装有若干万向轮,控制室上安装有散热网罩和操作面板。

[0014] 本发明的有益效果:本发明通过在进料箱的下方安装带有振动电机的网筛,能够与形状、尺寸不合格的胶囊进行筛分,出料盘上方的密封盖内安装有紫外线灯管,能够对出料盘内的胶囊进行紫外杀菌,提高产品的质量,进料箱上连接有除尘机构,能够出去杂质的同时还能回收药粉,提高了产品质量,降低了生产成本,通过在网筛筒外套设加热电网对网筛筒进行适当的加热处理,能够提高抛光效率,保证抛光质量,同时紫外灯头能对胶囊进行灭菌处理,提高产品质量,还能通过分选装置自动分选出装量轻微、空壳、碎片和体帽分离的胶囊,分选过程符合GMP规范要求,通过安装红外线电眼,够提高胶囊颗粒计数的准确度,装瓶效率高。

[0015] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0016] 图1是本发明一种胶囊加工装置的主视结构图;

[0017] 图2是本发明进料机构和除尘机构的主视剖面图;

[0018] 图3是本发明进料箱的主视剖面图;

[0019] 图4是本发明出料盘的俯视图;

[0020] 图5是本发明采用细软毛结构的刮板示意图;

[0021] 图6是本发明采用铲板的刮板示意图;

[0022] 图7是图2中A部放大图;

- [0023] 图8是本发明抛光分装机构的主视图；
[0024] 图9是本发明抛光分装机构的主视剖面图；
[0025] 图10是本发明滑板的结构示意图。

【具体实施方式】

[0026] 参阅图1至图10,本发明一种胶囊加工装置,包括进料机构1、除尘机构2和抛光分装机构3,所述进料机构1包括机身11、支撑杆113、进料箱12、网筛17、出料板18、出料盘13,所述机身11内安装有控制箱111,所述支撑杆113安装于机身11上,支撑杆113从上到下依次安装有进料箱12、网筛17和出料板18,所述网筛17上安装有振动电机171,振动电机171与控制箱111相连接,网筛17通过振动弹簧175与出料板18相连接,出料板18通过第一出料口174与出料盘13相连接,出料盘13中安装有若干刮板131,出料盘13中心安装有第一转轴133,若干刮板131均匀分布于第一转轴133上,出料盘13上开有第二出料口132,第二出料口132通过提升机构4与抛光分装机构3相连接,所述除尘机构2通过第一气管19与进料箱12连接,除尘机构2内安装有中效过滤器241,中效过滤器241上安装有除尘风机242,所述出料盘13上安装有密封盖137,密封盖137内安装有若干紫外线灯管138,所述抛光分装机构3包括壳体31、网筛筒32、控制室33、分选装置34、装料瓶371、滑板372、固定座373、液压系统374和支撑架35,壳体31一端安装有进料口361和真空吸口362,壳体31另一端安装有第三出料口363,网筛筒32内安装有第二转轴321,所述第二转轴321上设有毛刷322,所述毛刷322呈螺旋状分布于第二转轴321上,所述控制室33内安装有电机331和空气压缩机332,所述电机331与第二转轴321相连接,所述分选装置34安装于第三出料口363上,第三出料口363上安装有出料阀365,分选装置34通过第二气管333与空气压缩机332相连接,控制室33安装于壳体31上,支撑架35与控制室33相连接,所述分选装置34包括出料通道341和集料盒342,所述集料盒342通过第二气管333与空气压缩机332相连接,第二气管333上安装有过滤减压阀334,所述过滤减压阀334上安装有压力表335,所述装料瓶371位于出料通道341的下方,所述出料通道341内安装有红外线电眼343,出料通道341上安装有控制面板344,所述控制面板344包括计数显示屏和设定面板,滑板372上放置有若干装料瓶371,滑板372上连接有液压气缸375,滑板372可滑动安装于固定座373的上方,固定座373安装于液压系统374上,液压气缸375与液压系统374相连接,所述网筛17的周围安装有挡板172,所述振动电机171对称安装于挡板172上,所述网筛17的底部安装有重力传感器173,重力传感器173与振动电机171相连接,出料板18倾斜安装于支撑杆113上,所述中效过滤器241下方安装有接粉盒243,中效过滤器241采用板式中效过滤器,除尘机构2的上端安装有排尘口244,除尘机构2与进料箱12的连接处安装有网罩245,所述刮板131的底部采用细软毛结构134,所述刮板131的末端安装有铲板136,所述铲板136为坡面结构,铲板136的坡度为 $30\sim 45^\circ$,所述机身11的底部安装有机脚114,所述机脚114末端设有橡胶垫脚115,橡胶垫脚115通过减震弹簧116与机脚114相连接,所述壳体31内安装有网筛筒32,壳体31内安装有若干紫外灯头311,壳体31与网筛筒32之间安装有加热电网312,所述进料口361位于壳体31的上端,进料口361上连接有进料斜槽364,第二出料口132通过提升机构4与进料斜槽364相连接,真空吸口362位于壳体31的下端,所述第二转轴321的一端安装有扭矩传感器323,所述扭矩传感器323上连接有警报装置324,警报装置324安装于壳体31外侧,所述控制室33安装于壳体31的底部,控制室33通

过旋转轴38与支撑架35可转动安装,所述支撑架35上安装有微调手轮381,所述支撑架35底部安装有若干万向轮351,控制室33上安装有散热网罩336和操作面板337。

[0027] 本发明工作过程:

[0028] 本发明一种胶囊加工装置在工作过程中,向进料箱12中倒入胶囊,进料箱12的下方安装带有振动电机171的网筛17,当网筛底部的重力传感器173感应到网筛17中落入胶囊时,振动电机171启动,能够对形状、尺寸不合格的胶囊进行筛分,筛分后的胶囊进入出料盘13中,出料盘13上方的密封盖137内安装有紫外线灯管138,能够对出料盘13内的胶囊进行紫外杀菌,出料盘13中的胶囊通过第二出料口132经过提升机构4输送至进料斜槽364,胶囊从进料口361通过第二转轴321上的毛刷322将胶囊带至筛网筒32中,在筛网筒32中毛刷322对胶囊表面进行抛光和除尘,并对缺帽和因体帽分离而散落的药粉,通过真空吸口362进行回收,通过在网筛筒32外套设加热电网312对网筛筒32进行适当的加热处理,能够提高抛光效率,保证抛光质量,同时紫外灯头311能对胶囊进行灭菌处理,提高产品质量,毛刷322将胶囊送至第三出料口363,分选装置34能通过清洁的压缩空气把装量轻微、空壳、碎片以及体帽分离的胶囊收集到集料盒342中,压缩空气的压力显示在过滤减压阀334的压力表335上,并可根据不同的需要进行调节,合格胶囊通过出料通道341送出,胶囊通过第三出料口363进入出料通道341,出料通道341内的红外线电眼343对落入装料瓶371中的胶囊进行计数,装料瓶371中胶囊的数量显示在控制面板344的计数显示屏上,当装料瓶371中的胶囊数量达到设定面板设定的胶囊数量时,出料阀365关闭,液压系统374控制液压气缸375向后运动,将滑板372上空的装料瓶371对准出料通道341,然后出料阀365开启,重复上述动作,实现自动高效的计数装瓶工作,上述分装过程中胶囊通过紫外灭菌后进行全自动、全密封的分装流程,保证胶囊的卫生。

[0029] 上述实施例是对本发明的说明,不是对本发明的限定,任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

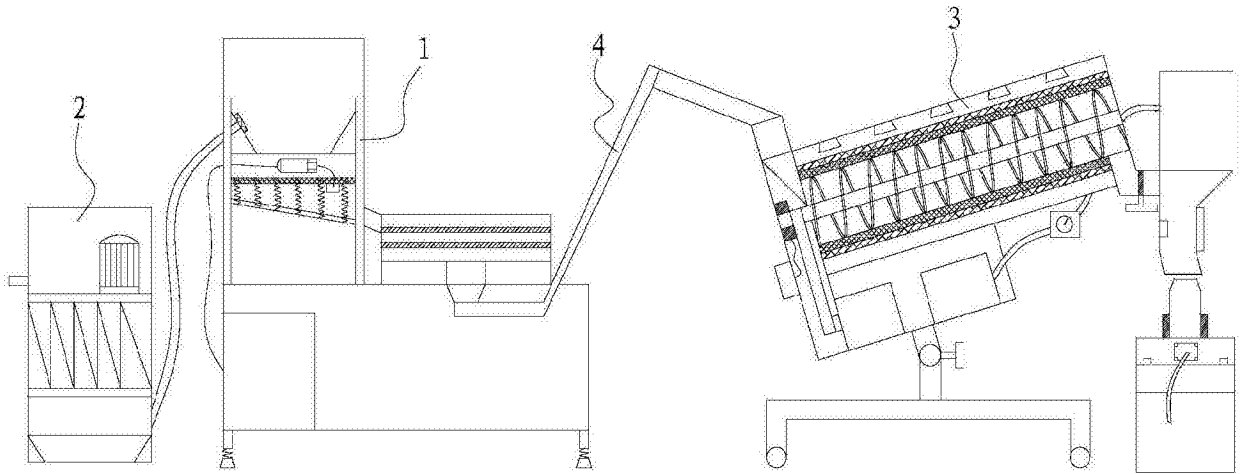


图1

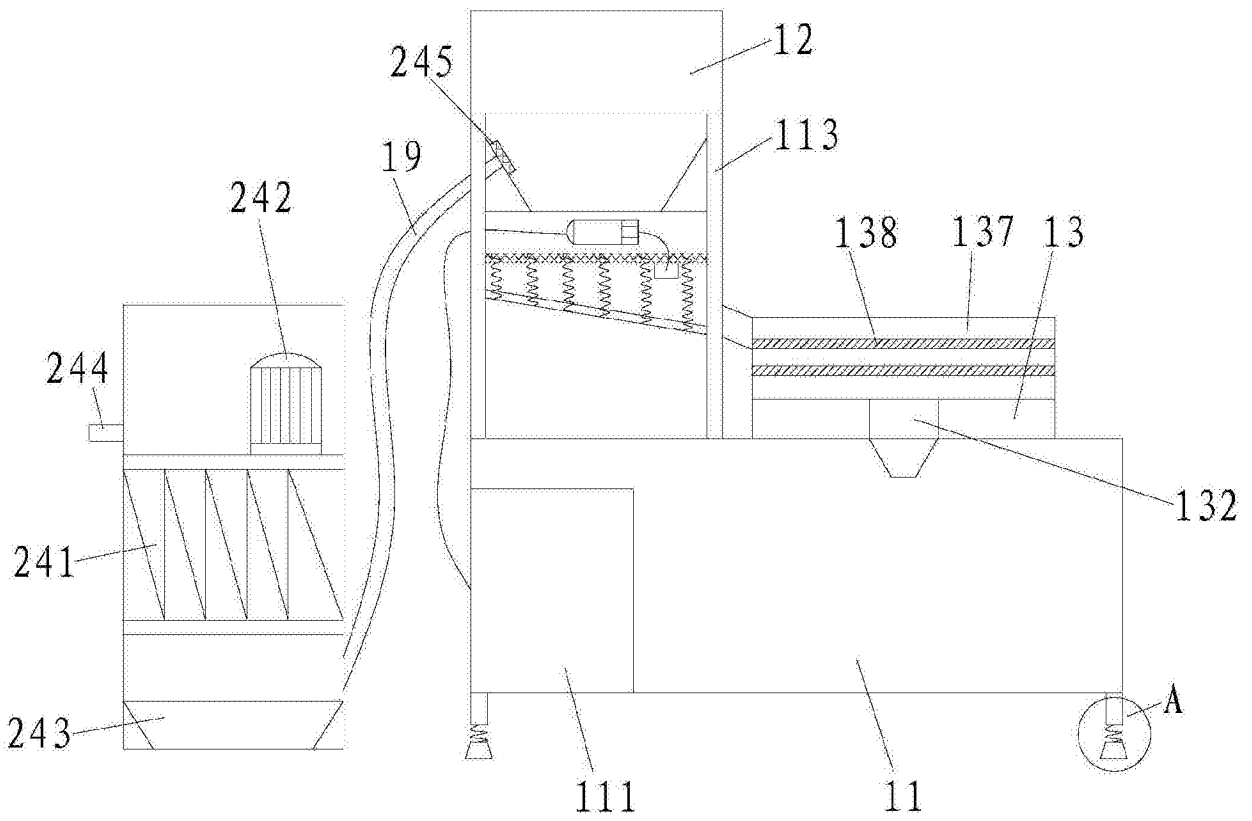


图2

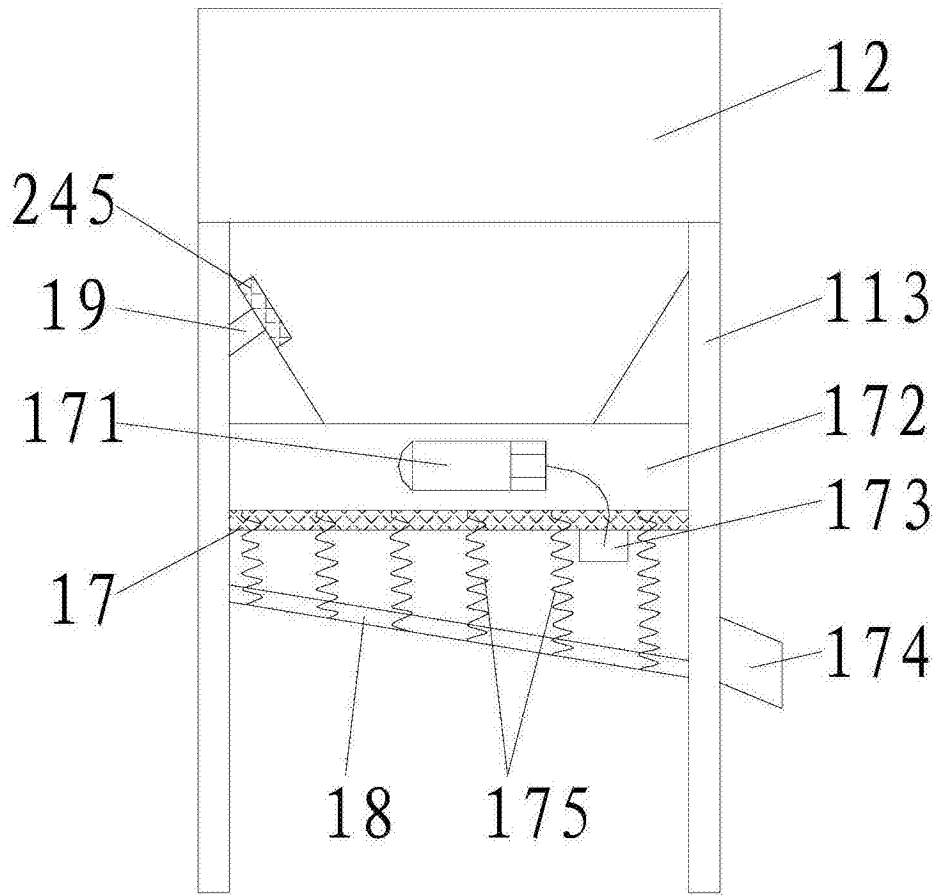


图3

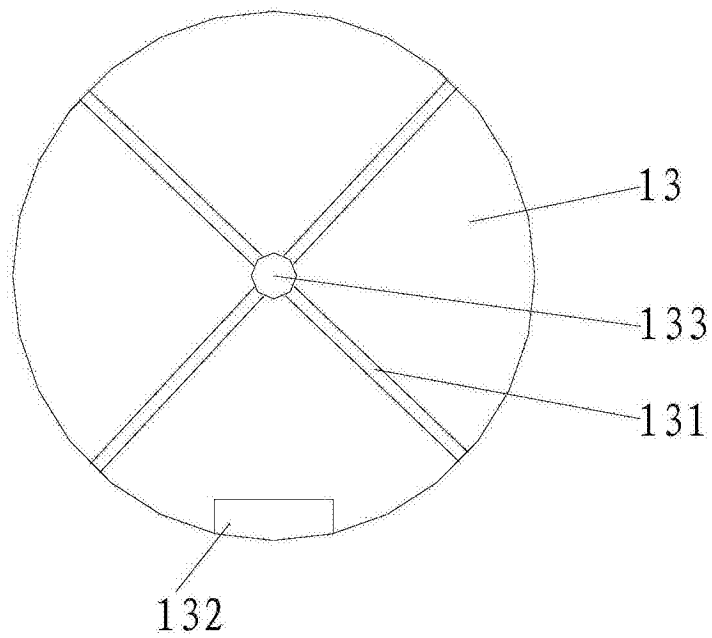


图4

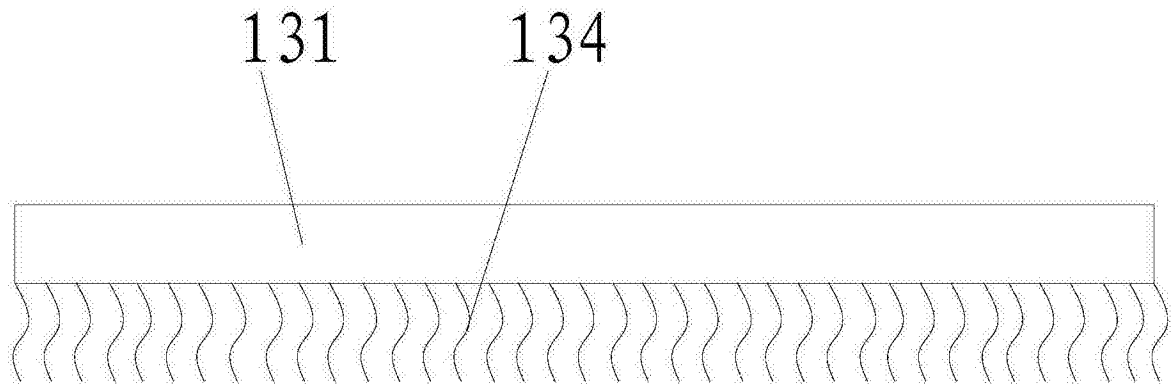


图5

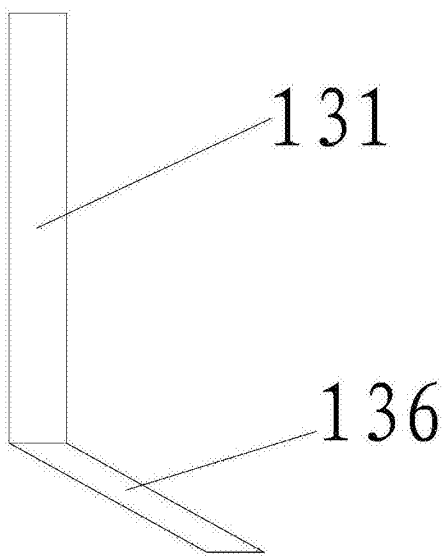


图6

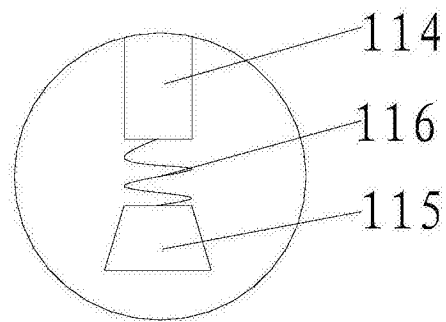


图7

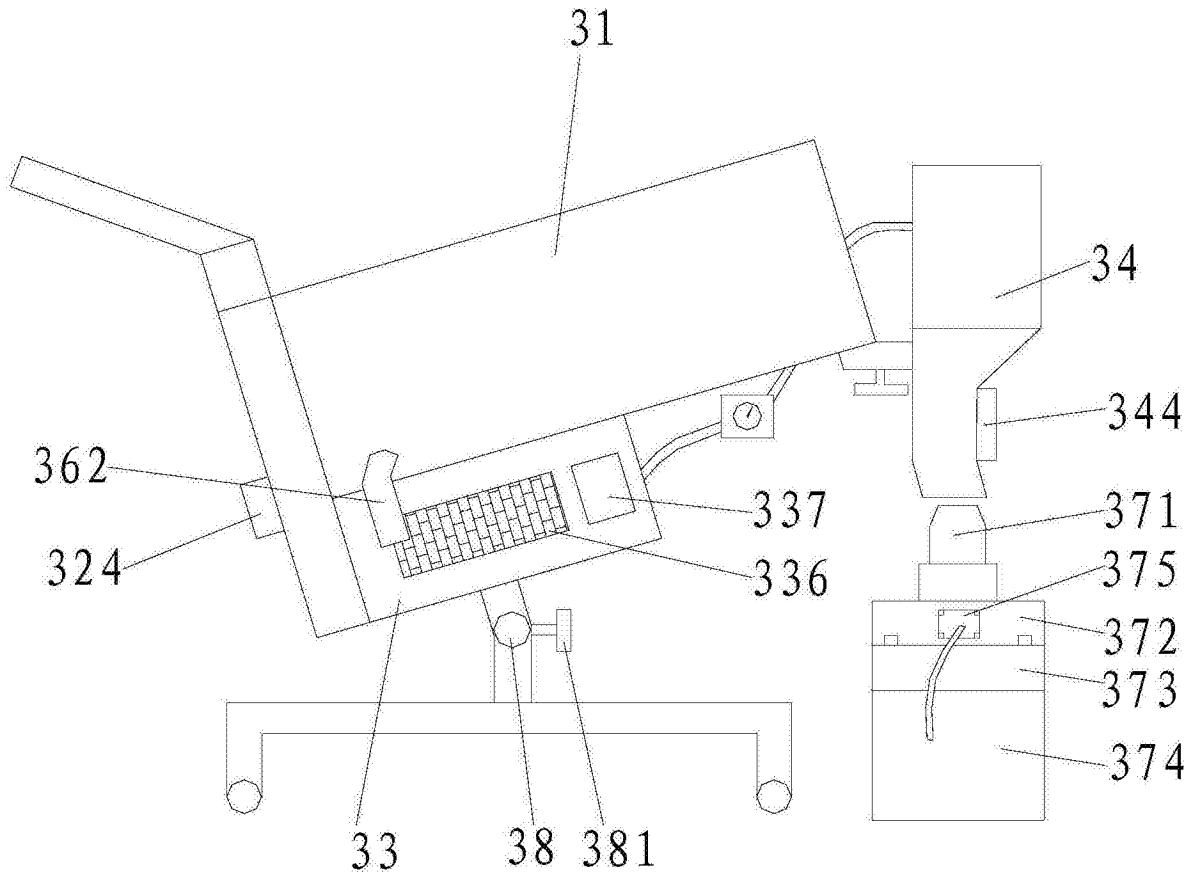


图8

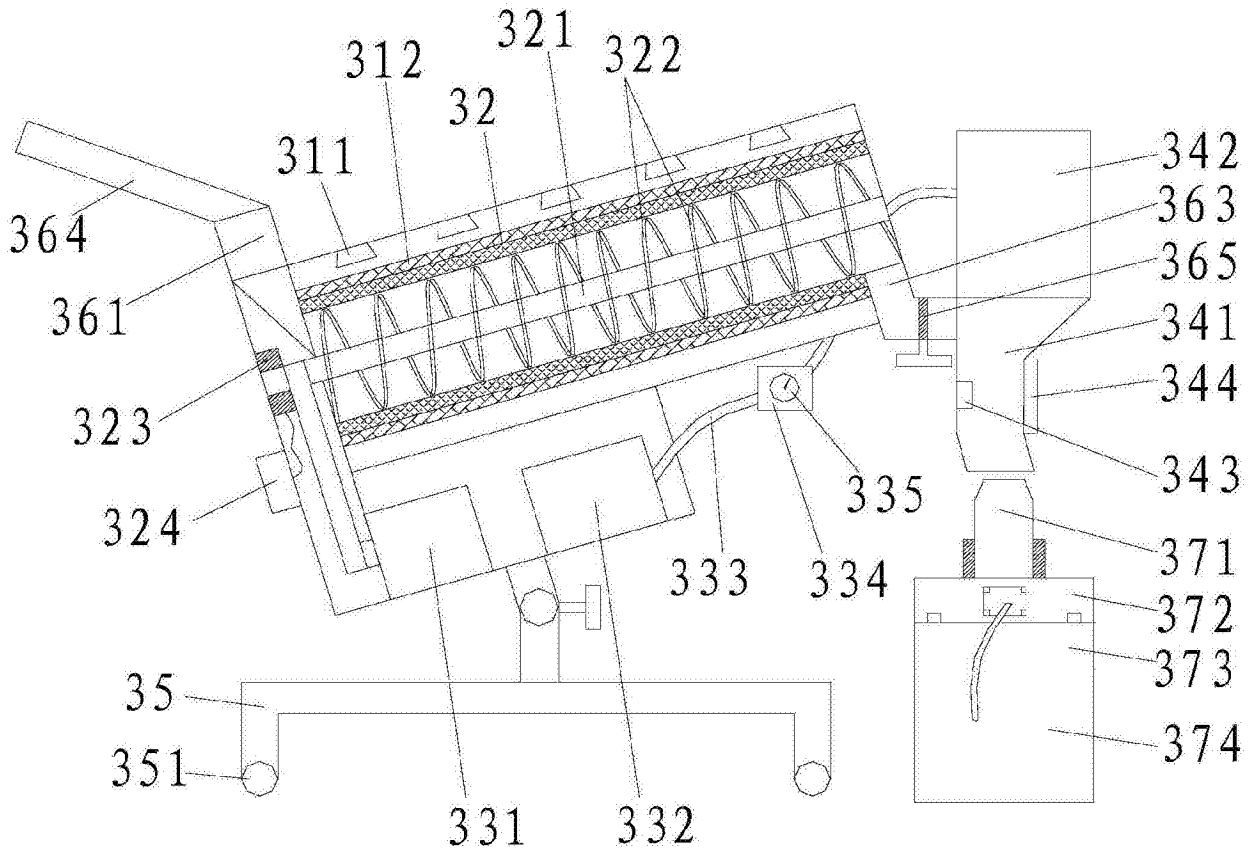


图9

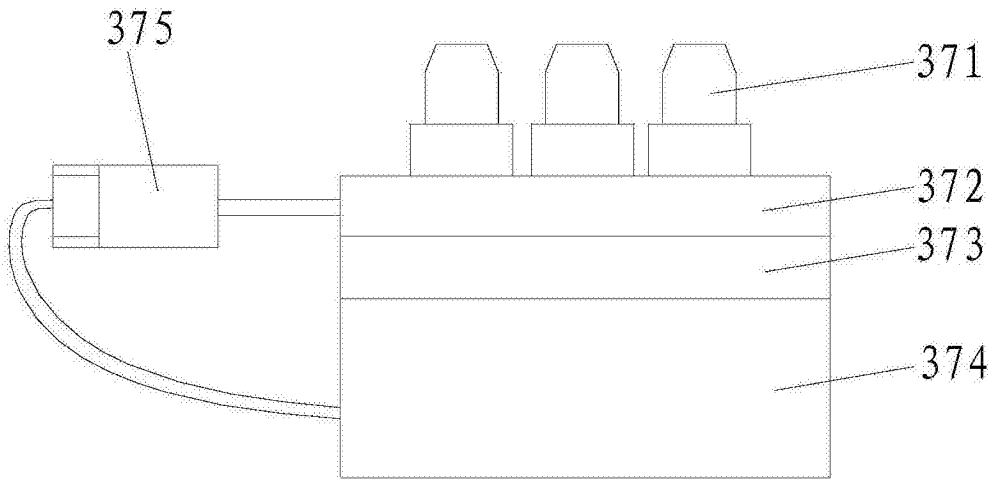


图10