



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104209263 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201410322595. 2

(22) 申请日 2014. 07. 08

(71) 申请人 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

(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)

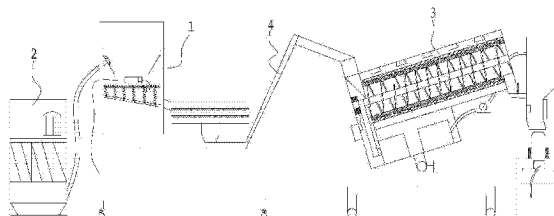
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(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)中心安装有转轴(133),若干刮板(131)均匀分布于转轴(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)内安装有转轴(321),所述转轴(321)上设有毛刷(322),所述毛刷(322)呈螺旋状分布于转轴(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(341)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(175),重力传感器(175)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,出料盘中心安装有转轴,若干刮板均匀分布于转轴上,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,网筛筒内安装有转轴,所述转轴上设有毛刷,所述毛刷呈螺旋状分布于转轴上,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,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 $30 \sim 45^\circ$ 。

[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 中心安装有转轴 133, 若干刮板 131 均匀分布于转轴 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 内安装有转轴 321, 所述转轴 321 上设有毛刷 322, 所述毛刷 322 呈螺旋状分布于转轴 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 341 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 175, 重力传感器 175 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 175 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 71 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。

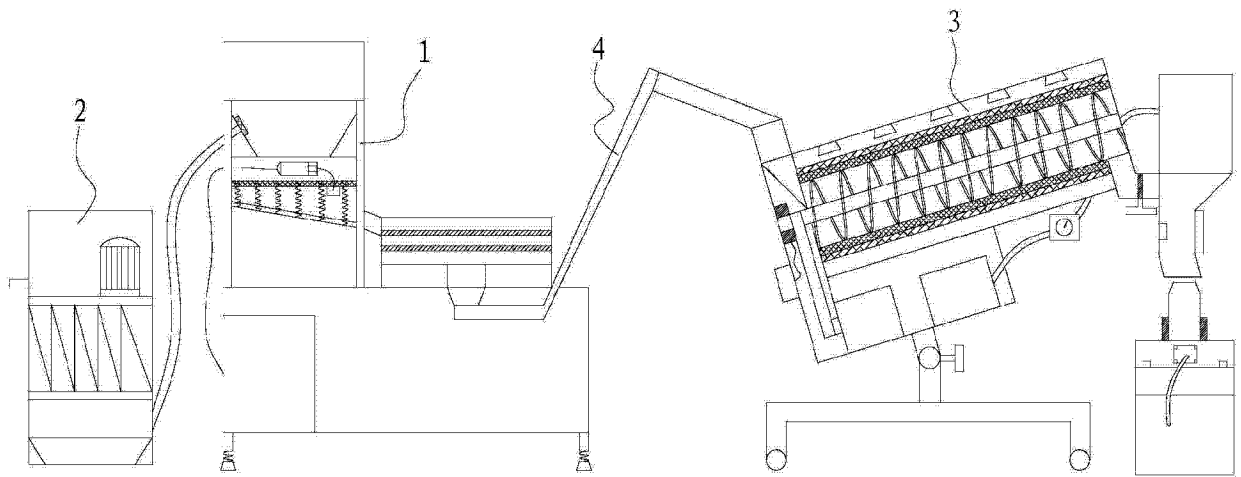


图 1

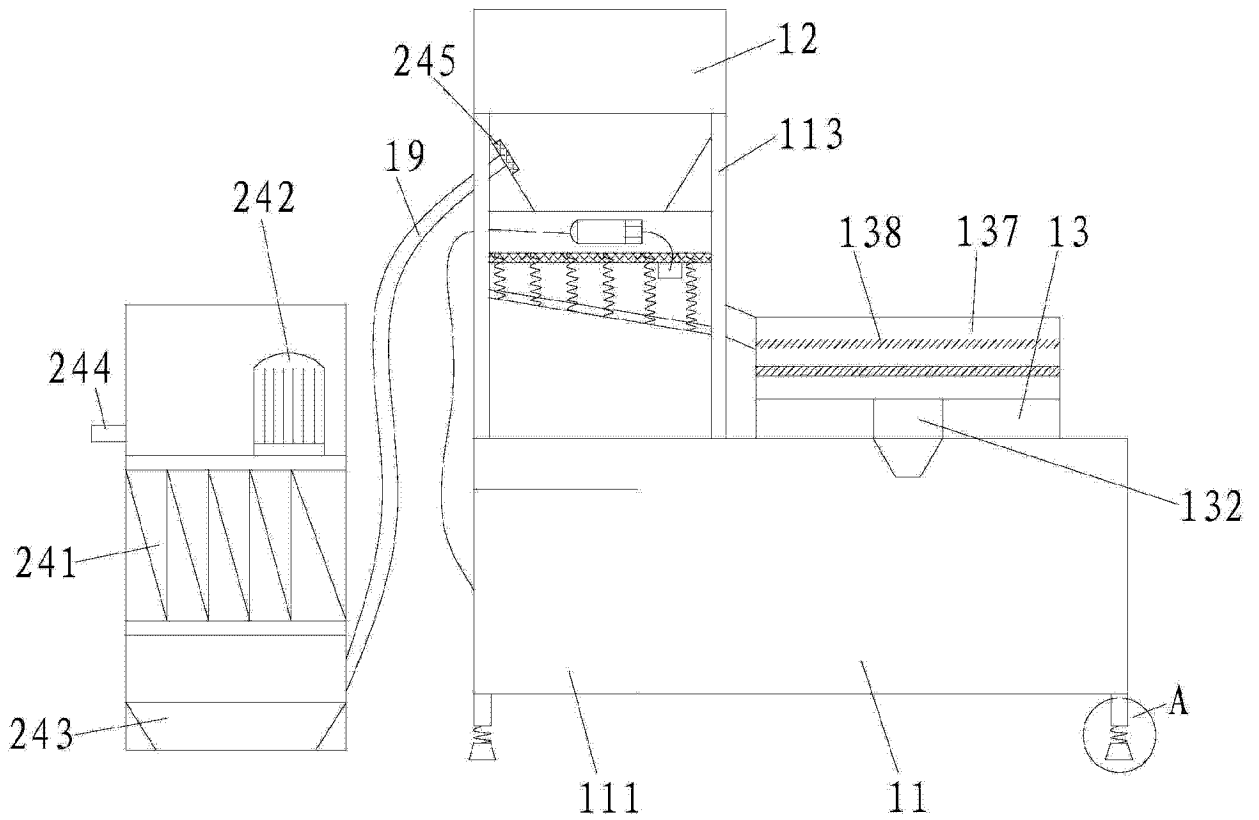


图 2



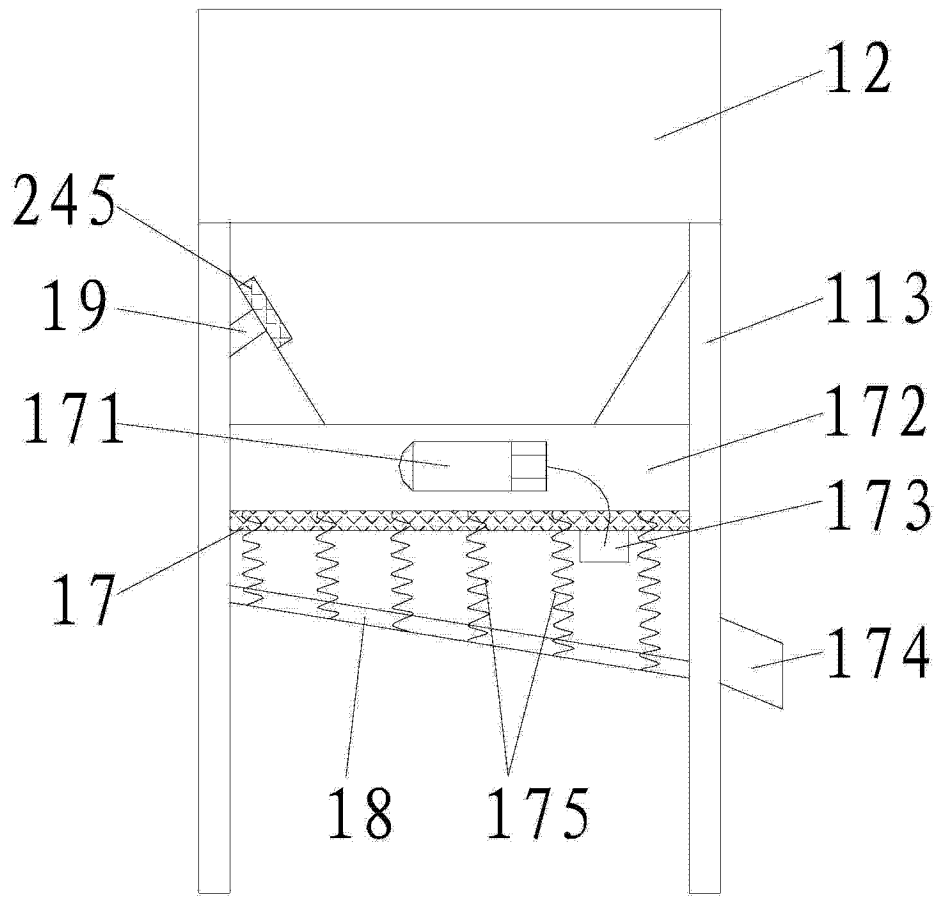


图 3

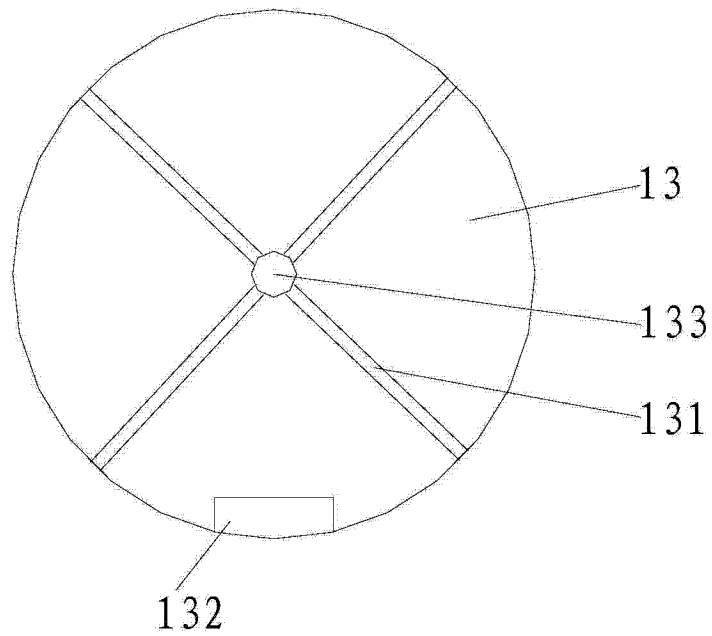


图 4

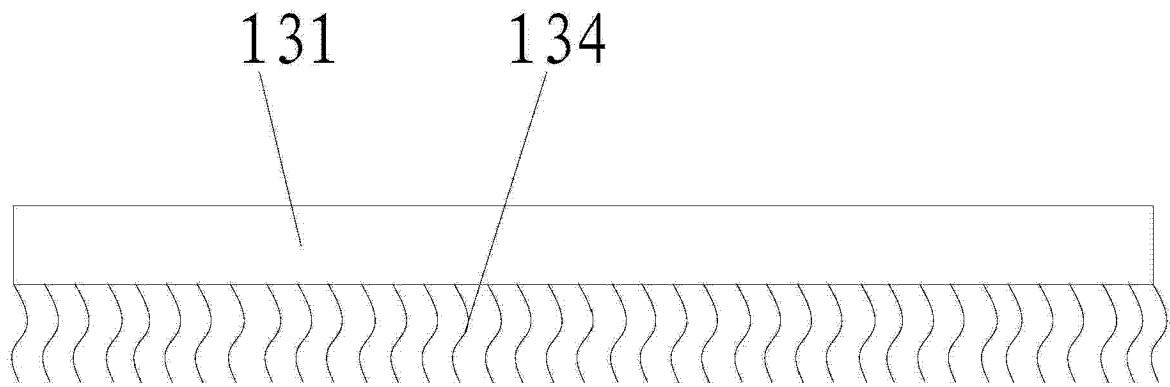


图 5

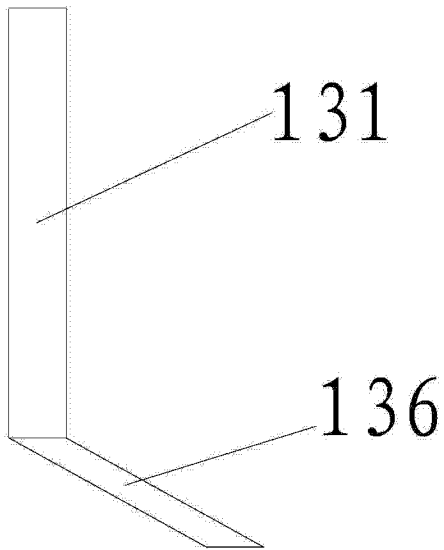


图 6

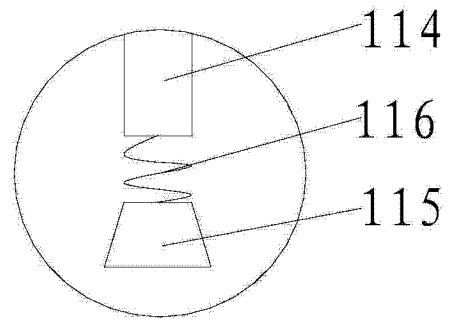


图 7

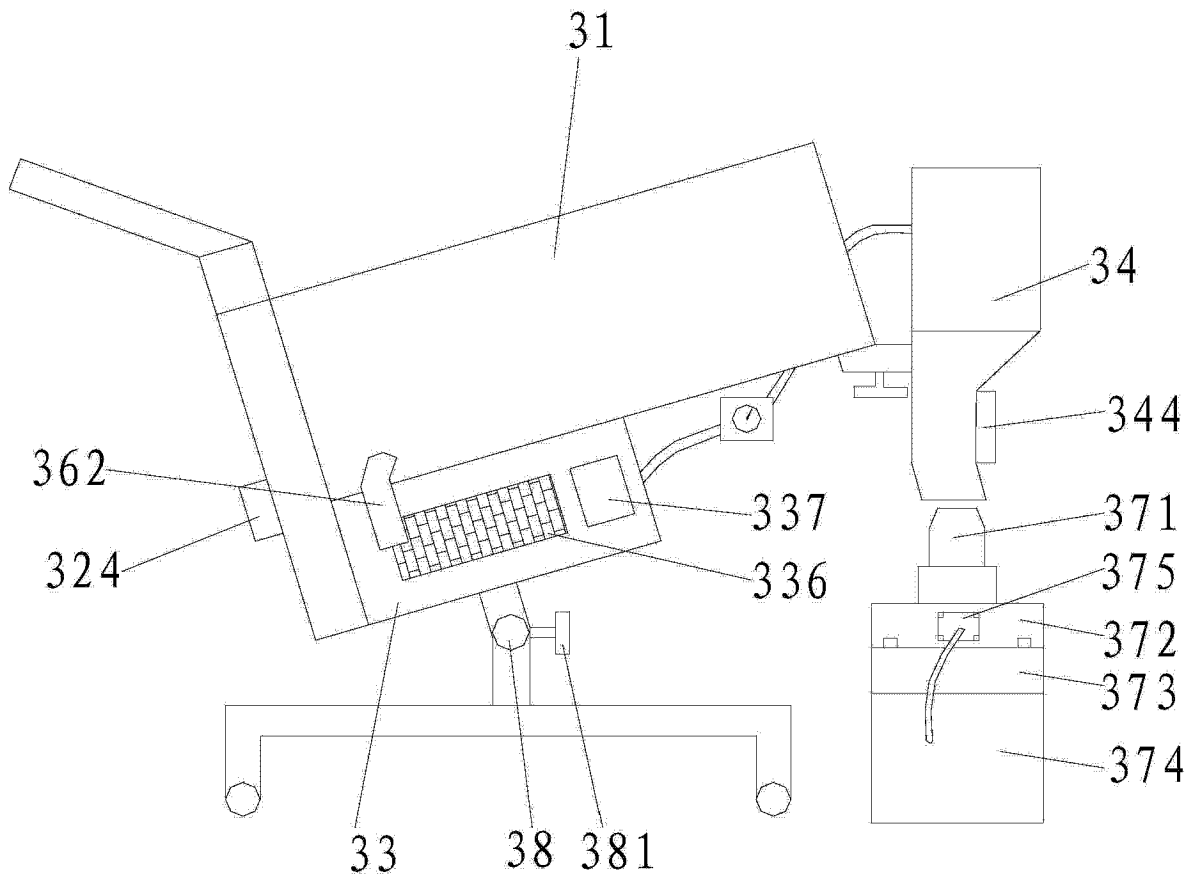


图 8

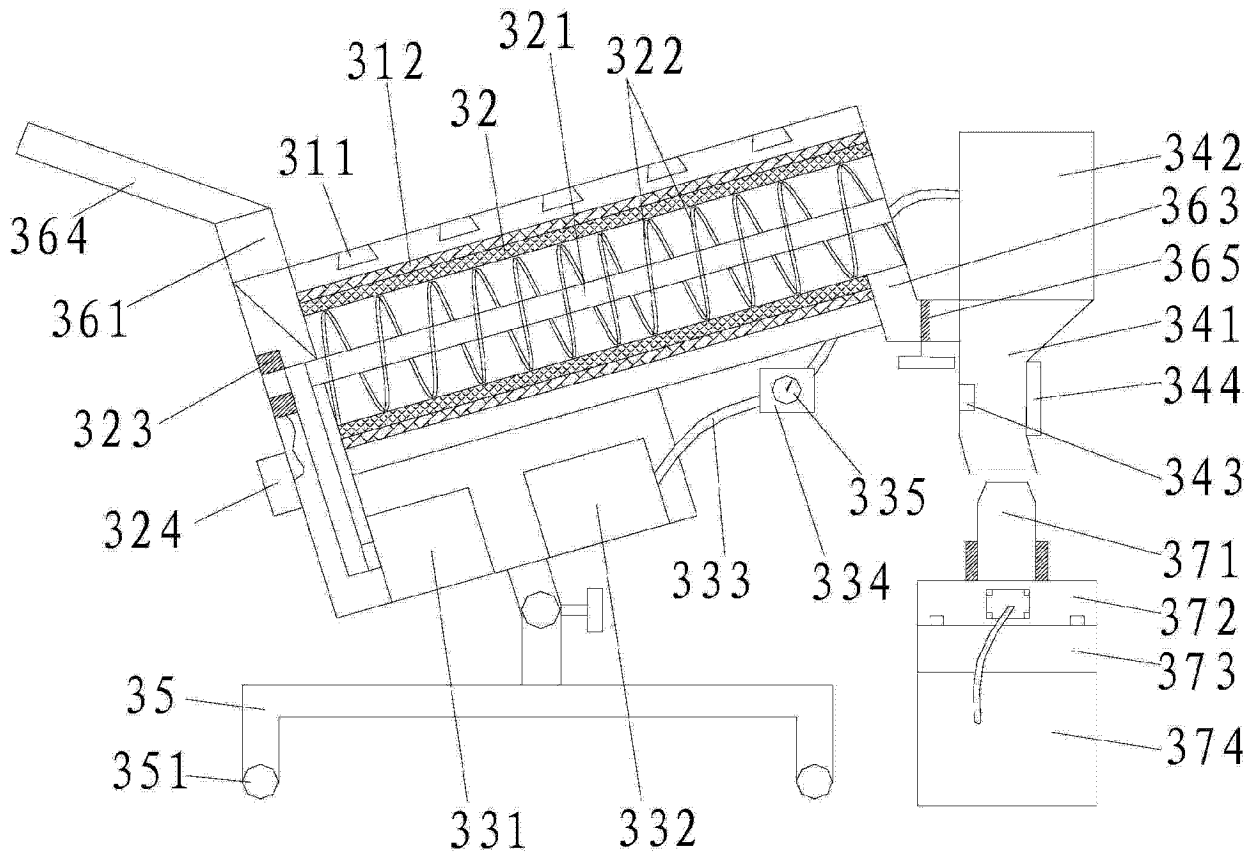


图 9

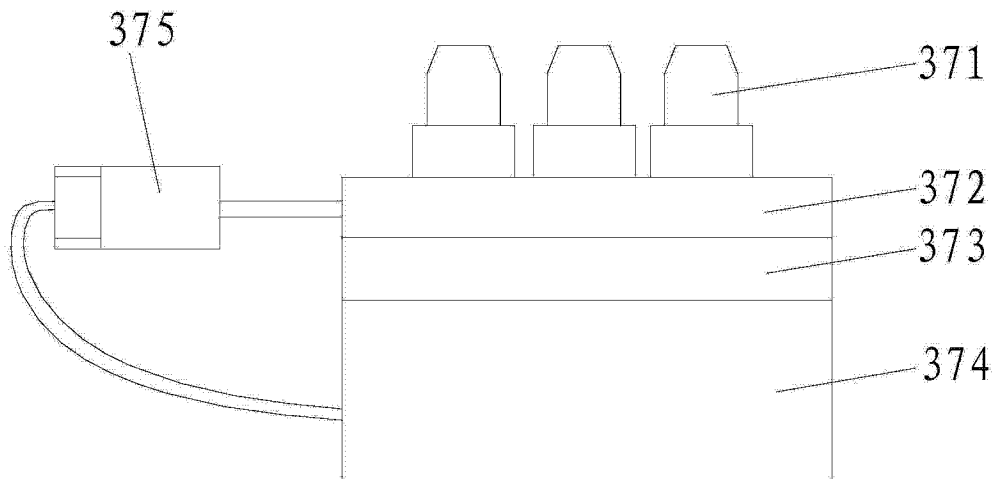


图 10