(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211424924 U
(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201922371673.9

(22)申请日 2019.12.25

(73)专利权人 绍兴市上虞叶华实业有限公司
地址 312300 浙江省绍兴市上虞区百官街道叶家埭村

(72)发明人 叶华

(51)Int.Cl.
F26B 11/04(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/16(2006.01)
F26B 25/02(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/12(2006.01)

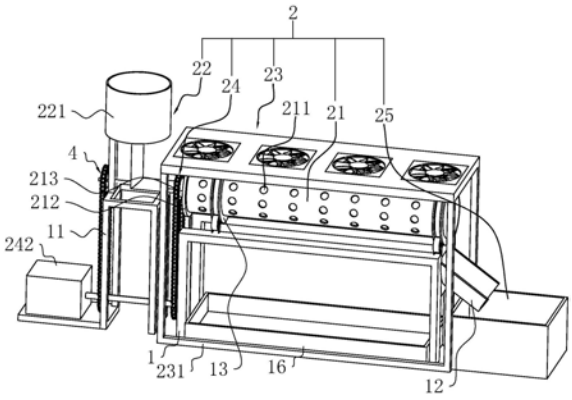
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢珠热洗后干燥装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种钢珠热洗后干燥装置，涉及钢珠生产的技术领域，包括机架，机架上设置有清洗机构，清洗机构包括筛筒、进料装置、干燥组件、驱动组件、收集箱，筛筒转动设置在机架上，进料装置设置在机架上且来输送钢珠，干燥组件设置在位于筛筒的地面上并对准筛筒进行干燥，驱动组件设置在机架上且驱动筛筒滚动，收集箱设置在地面上且来收集从筛筒上掉落的钢珠。本实用新型通过进料装置将钢珠输送到筛筒上，同时驱动组件带动筛筒转动，干燥组件启动对筛筒内的钢珠进行干燥，同时输送中的钢珠向前移动，最后滚动到收集箱中进行收集，从而在钢珠干燥好后无需人工来收集钢珠，收集过程简单，降低了劳动强度，以此来提高了生产的效率。



CN 211424924 U

1.一种钢珠热洗后干燥装置,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)上设置有对钢珠进行清洗的清洗机构(2),所述清洗机构(2)包括筛筒(21)、进料装置(22)、干燥组件(23)、驱动组件(24)、收集箱(25),所述筛筒(21)水平转动设置在机架(1)上且外侧壁上均布开设有筛孔(211),且所述筛筒(21)两端呈开口状态而其中一端设置有安装板(212),所述进料装置(22)设置在机架(1)上且穿过安装板(212)伸至筛筒(21)内来进行输送钢珠,所述干燥组件(23)设置在位于筛筒(21)的地面上并对准筛筒(21)进行干燥,所述驱动组件(24)设置在靠近安装板(212)一侧的机架(1)上且驱动筛筒(21)滚动,所述收集箱(25)设置在位于筛筒(21)远离安装板(212)一端的下方的地面上且来收集从筛筒(21)上掉落的钢珠。

2.根据权利要求1所述的一种钢珠热洗后干燥装置,其特征在于:所述进料装置(22)包括进料漏斗(221)、进料管(222),所述进料漏斗(221)设置在位于安装板(212)上方的机架(1)上,所述进料管(222)的一端与进料漏斗(221)连接且另一端穿过安装板(212)伸至安装板(212)内并与安装板(212)转动连接。

3.根据权利要求1所述的一种钢珠热洗后干燥装置,其特征在于:所述干燥组件(23)包括支撑架(231)、支撑板(232)、风扇(233),所述支撑架(231)设置在位于筛筒(21)下方的地面上,所述支撑板(232)设置在位于筛筒(21)上方的支撑架(231)上,所述风扇(233)沿筛筒(21)轴线阵列设置在支撑板(232)上且出风口朝向筛筒(21)。

4.根据权利要求1所述的一种钢珠热洗后干燥装置,其特征在于:所述驱动组件(24)包括第一链轮(241)、驱动电机(242)、第二链轮(243),所述第一链轮(241)设置在安装板(212)远离筛筒(21)一侧的侧壁上,所述驱动电机(242)设置在机架(1)上,所述第二链轮(243)设置在驱动电机(242)的输出轴上且通过第一链条(31)与第一链轮(241)连接。

5.根据权利要求1所述的一种钢珠热洗后干燥装置,其特征在于:位于所述筛筒(21)和收集箱(25)之间的机架(1)上设置有呈弧形且倾斜向下并对钢珠进行导向的导向板(12)。

6.根据权利要求2所述的一种钢珠热洗后干燥装置,其特征在于:所述进料管(222)包括竖直管(2221)和水平管(2222),所述竖直管(2221)和水平管(2222)相互靠近的底端连接在一起且相互远离的一端分别与进料漏斗(221)和安装板(212)连接,所述水平管(2222)设置有匀速推动滚珠的推料组件(4)。

7.根据权利要求6所述的一种钢珠热洗后干燥装置,其特征在于:所述推料组件(4)包括转动杆(41)、螺旋叶片(42)、第三链轮(43)、第四链轮(44),所述转动杆(41)穿出竖直管(2221)和水平管(2222)的连接处且轴线与水平管(2222)的轴线重合并与竖直管(2221)和水平管(2222)的连接处转动连接;所述螺旋叶片(42)设置在转动杆(41)上且外径等于水平管(2222)的内径,所述第三链轮(43)转动设置在机架(1)上且与驱动电机(242)的输出轴连接,所述第四链轮(44)设置在位于水平管(2222)外的转动杆(41)上且通过第二链条(32)与第三链轮(43)连接。

8.根据权利要求1所述的一种钢珠热洗后干燥装置,其特征在于:位于所述筛筒(21)正下方的地面上设置有收集钢珠上掉落液体的收集盒(16)。

9.根据权利要求1所述的一种钢珠热洗后干燥装置,其特征在于:所述机架(1)上间隔设置有两排滚轮(15),所述筛筒(21)的外侧壁上间隔设置有固定环(13)且固定环(13)上设置有环形的滚动槽(14),所述固定环(13)放置在滚轮(15)上且滚轮(15)滚动在滚动槽(14)上。

一种钢珠热洗后干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢珠生产的技术领域，尤其是涉及一种钢珠热洗后干燥装置。

背景技术

[0002] 钢珠广泛应用于有色金属压铸件、浇铸件，铝型材、汽车零部件、机械制造业、五金、泵阀行业的表面处理。主要集中于去产品表面氧化皮、边缘表面毛刺、表面粗糙化、亚光郊果、平整强化、除锈处理。

[0003] 现有技术中，可参考授权公告号为CN206701832U的中国实用新型专利，其公开了，一种五金钢珠抛光用清洗设备，包括有安装架、圆柱形滚筒、收集箱、滤网、吹风机，圆柱形滚筒转动安装在安装架上，圆柱形滚筒上设置有第二通孔，圆柱形滚筒上通过螺栓连接的方式连接有盖住第二通孔的盖板，收集箱设置在位于圆柱形滚筒下方的安装架上且下侧壁上设置有出料管，滤网可拆卸设置在收集箱上，吹风机设置在位于滤网上方的收集箱上。打开盖板，将钢珠放入圆柱形滚筒中，然后盖上盖板，圆柱形滚筒转动来对钢珠进行清洗；清洗完成打开盖板和出料管，污水通过出料管流出，钢珠落在滤网上，同时启动吹风机，使吹风机将钢珠吹干，钢珠吹干后将滤网从收集向上取出，即可将钢珠从滤网上取出进行下一步作业。

[0004] 上述中的技术方案存在以下缺陷：但是钢珠每次清洗完成后需要人工来取出滤网来收集钢珠，钢珠重量较多且钢珠为球状容易从滤网上滑落，收集过程较繁琐，增大了劳动强度，降低了生产的效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种钢珠热洗后干燥装置，在钢珠干燥好后无需人工来收集钢珠，收集过程简单，降低了劳动强度，以此来提高了生产的效率。

[0006] 本实用新型的上述发明目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种钢珠热洗后干燥装置，包括机架，所述机架上设置有对钢珠进行清洗的清洗机构，所述清洗机构包括筛筒、进料装置、干燥组件、驱动组件、收集箱，所述筛筒水平转动设置在机架上且外侧壁上均布开设有筛孔，且所述筛筒两端呈开口状态而其中一端设置有安装板，所述进料装置设置在机架上且穿过安装板伸至筛筒内来进行输送钢珠，所述干燥组件设置在位于筛筒的地面上并对准筛筒进行干燥，所述驱动组件设置在靠近安装板一侧的机架上且驱动筛筒滚动，所述收集箱设置在位于筛筒远离安装板一端的下方的地面上且来收集从筛筒上掉落的钢珠。

[0008] 通过采用上述技术方案，将钢珠通过进料装置输送到筛筒上，同时驱动组件启动带动筛筒转动，干燥组件启动对筛筒内的钢珠进行干燥，同时输送中的钢珠向前移动，钢珠从筛筒远离安装板的一端滚动到收集箱中进行收集，从而在钢珠干燥好后无需人工来收集钢珠，收集过程简单，降低了劳动强度，以此来提高了生产的效率。

[0009] 优选的，所述进料装置包括进料漏斗、进料管，所述进料漏斗设置在位于安装板上

方的机架上，所述进料管的一端与进料漏斗连接且另一端穿过安装板伸至安装板内并与安装板转动连接。

[0010] 通过采用上述技术方案，将钢珠放入到进料漏斗中，然后钢珠通过进料管滚动到筛筒上，以此来完成往筛筒上添加钢珠的目的。

[0011] 优选的，所述干燥组件包括支撑架、支撑板、风扇，所述支撑架设置在位于筛筒下方的地面上，所述支撑板设置在位于筛筒上方的支撑架上，所述风扇沿筛筒轴线阵列设置在支撑板上且出风口朝向筛筒。

[0012] 通过采用上述技术方案，通过阵列设置的多个风扇对准筛筒，以此来对筛筒内的钢珠进行干燥，延长了风扇对钢珠的送风时间，从而提高了风扇对钢珠的干燥效果。

[0013] 优选的，所述驱动组件包括第一链轮、驱动电机、第二链轮，所述第一链轮设置在安装板远离筛筒一侧的侧壁上，所述驱动电机设置在机架上，所述第二链轮设置在驱动电机的输出轴上且通过第一链条与第一链轮连接。

[0014] 通过采用上述技术方案，驱动电机启动带动第二链轮转动，第二链轮转动带动第一链条移动，第一链条移动带动第一链轮转动，第一链轮转动带动筛筒转动，以此来达到驱动电机启动带动筛筒转动的目的。

[0015] 优选的，位于所述筛筒和收集箱之间的机架上设置有呈弧形且倾斜向下并对钢珠进行导向的导向板。

[0016] 通过采用上述技术方案，通过导向板的设置，降低了钢珠掉落到收集箱中时相互之间的碰撞的力度，从而降低了钢珠受撞击而变形的概率，提高了钢珠的质量。

[0017] 优选的，所述进料管包括竖直管和水平管，所述竖直管和水平管相互靠近的底端连接在一起且相互远离的一端分别与进料漏斗和安装板连接，所述水平管设置有匀速推动滚珠的推料组件。

[0018] 通过采用上述技术方案，进料漏斗通过进料管对筛筒输送钢珠时，钢珠在重力的作用下会速度很快的掉落到筛筒上，因此钢珠会堆积在筛筒同一个区域上，容易导致风扇对钢珠的干燥效果较差；因此通过推料组件来匀速的推动钢珠，因此钢珠会整齐的排列在筛筒上，以此来提高了风扇对钢珠的干燥效果。

[0019] 优选的，所述推料组件包括转动杆、螺旋叶片、第三链轮、第四链轮，所述转动杆穿出竖直管和水平管的连接处且轴线与水平管的轴线重合并与竖直管和水平管的连接处转动连接；所述螺旋叶片设置在转动杆上且外径等于水平管的内径，所述第三链轮转动设置在机架上且与驱动电机的输出轴连接，所述第四链轮设置在位于水平管外的转动杆上且通过第二链条与第三链轮连接。

[0020] 通过采用上述技术方案，驱动电机启动带动第三链轮转动，第三链轮转动通过第二链条带动第四链轮转动，第四链轮转动带动转动杆和螺旋叶片一起转动，螺旋叶片转动来推动钢珠朝向筛筒移动，以此来实现驱动电机转动来匀速推动钢珠移动，同时也实现筛筒和螺旋叶片同时转动，节省了能量同时也能保持筛筒和螺旋叶片步调一致，使得钢珠能更整齐的排列在筛筒上。

[0021] 优选的，位于所述筛筒正下方的地面上设置有收集钢珠上掉落液体的收集盒。

[0022] 通过采用上述技术方案，通过收集盒来收集钢珠通过筛孔掉落下来的液体，降低了液体掉落到地面上而污染环境的概率。

[0023] 优选的，所述机架上间隔设置有两排滚轮，所述筛筒的外侧壁上间隔设置有固定环且固定环上设置有环形的滚动槽，所述固定环放置在滚轮上且滚轮滚动在滚动槽上。

[0024] 通过采用上述技术方案，通过筛筒和滚轮配合，使得筛筒滚动在滚轮上，因此降低了筛筒与机架的摩擦力，降低了筛筒转动时能量的损耗，同时筛筒放置在滚轮上，以便于筛筒的拆卸和安装。

[0025] 综上所述，本实用新型的有益技术效果为：

[0026] 1、通过进料装置将钢珠输送到筛筒上，同时驱动组件带动筛筒转动，干燥组件启动对筛筒内的钢珠进行干燥，同时输送中的钢珠向前移动，最后滚动到收集箱中进行收集，从而在钢珠干燥好后无需人工来收集钢珠，收集过程简单，降低了劳动强度，以此来提高了生产的效率；

[0027] 2、通过阵列设置的多个风扇对准筛筒，以此来对筛筒内的钢珠进行干燥，延长了风扇对钢珠的送风时间，从而提高了风扇对钢珠的干燥效果；

[0028] 3、通过导向板的设置，降低了钢珠掉落到收集箱中时相互之间的碰撞的力度，从而降低了钢珠受撞击而变形的概率，提高了钢珠的质量；

[0029] 4、通过驱动电机带动筛筒和螺旋叶片同时转动，螺旋叶片转动来推动钢珠朝向筛筒移动，以此来节省了能量，同时也能保持筛筒和螺旋叶片步调一致，使得钢珠能更整齐的排列在筛筒上。

附图说明

[0030] 图1是本实用新型的立体结构示意图；

[0031] 图2是本实用新型的局部爆炸图，主要展示进料装置、干燥组件和驱动组件；

[0032] 图3是推动组件的结构示意图，其中对进料漏斗、进料管、连接管、安装板和筛筒均沿筛筒轴线进行了剖视。

[0033] 附图标记：1、机架；11、安装架；12、导向板；13、固定环；14、滚动槽；15、滚轮； 16、收集盒；2、清洗机构；21、筛筒；211、筛孔；212、安装板；213、连接管；22、进料装置； 221、进料漏斗；222、进料管；2221、竖直管；2222、水平管；23、干燥组件；231、支撑架； 232、支撑板；233、风扇；24、驱动组件；241、第一链轮；242、驱动电机；243、第二链轮； 25、收集箱；31、第一链条；32、第二链条；33、安装孔；34、过料孔；4、推料组件；41、转动杆；42、螺旋叶片；43、第三链轮；44、第四链轮。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细描述。

[0035] 参照图1，为实用新型的一种钢珠热洗后干燥装置，包括机架1，机架1上设置有对钢珠进行清洗的清洗机构2，清洗机构2包括筛筒21、进料装置22、干燥组件23、驱动组件24、收集箱 25。

[0036] 参照图1和图2，筛筒21水平转动安装在机架1顶端，且筛筒21外侧壁上均布开设有筛孔 211，同时筛筒21两端呈开口状态，且筛筒21的一端固定安装有安装板212；进料装置22设置在位于靠近安装板212一侧的机架1上，且进料装置22穿过安装板212伸至筛筒21内来进行输送钢珠，进料装置22包括进料漏斗221、进料管222，靠近安装板212一侧的地面上

放置有安装架 11，进料漏斗221安装在安装架11顶端上；进料管222一端与进料漏斗221下侧壁固定连接，且进料管222的远离进料漏斗221的一端水平穿过安装板212，同时进料管222伸至筛筒21内且与安装板212转动连接。

[0037] 干燥组件23设置在位于筛筒21下方的地面上并对准筛筒21进行干燥，干燥组件23包括支撑架231、支撑板232、风扇233，支撑架231放置在位于筛筒21下方的地面上，支撑板232固定安装在位于筛筒21上方支撑架231上，且支撑板232的长度方向与筛筒21的长度方向平行，同时支撑板232的长度大于筛筒21的轴线长度；支撑板232上沿长度方向阵列开设有多个呈阶梯形的安装孔33，风扇233卡接安装在安装孔33上，且风扇233的出风口朝向筛筒21。

[0038] 驱动组件24设置在靠近安装板212一侧的机架1上且驱动筛筒21滚动，驱动组件24包括第一链轮241、驱动电机242、第二链轮243，安装板212远离筛筒21一侧的侧壁上固定安装有与筛筒21连通的连接管213，第一链轮241固定安装在连接管213远离安装板212的一端上，且第一链轮241上开设有进料管222可通过的过料孔34，进料管222依次穿过过料孔34、连接管213 和安装板212伸至筛筒21内；驱动电机242固定安装在位于第一链轮241下方的安装架11上，第二链轮243固定安装在驱动电机242的输出轴上，且第二链轮243通过第一链条31与第一链轮 241连接；收集箱25放置在位于筛筒21远离安装板212一端的下方的地面上，且收集箱25来收集从筛筒21上掉落的钢珠。

[0039] 将钢珠放入到进料漏斗221中，然后钢珠通过进料管222滚动到筛筒21上，驱动电机242 启动带动第二链轮243转动，第二链轮243转动带动第一链条31移动，第一链条31移动带动第一链轮241转动，第一链轮241转动带动筛筒21转动，风扇233对准筛筒21进行吹风，以此来对筛筒21内的钢珠进行干燥，钢珠向前移动，钢珠从筛筒21远离安装板212的一端滚动到收集箱 25中进行收集，从而在钢珠干燥好后无需人工来收集钢珠。位于筛筒21和收集箱25之间的机架 1上固定安装有的导向板12，且导向板12呈弧形并倾斜向下，同时钢珠从筛筒21上掉落后滚动到导向板12来对钢珠进行导向，导向板12降低了钢珠掉落到收集箱25中时相互之间的碰撞的力度。

[0040] 筛筒21的外侧壁上沿筛筒21轴线间隔固定安装有两个固定环13，且固定环13外环面上开始有环形的滚动槽14；机架1顶端转动安装有两排滚轮15，固定环13放置在两排滚轮15上且滚轮15滚动在滚动槽14上，筛筒21在滚轮15上滚动降低了筛筒21与机架1的摩擦力，降低了筛筒21转动时能量的损坏。位于筛筒21正下方的地面上放置有收集盒16，且收集盒16来收集钢珠上掉落的液体。

[0041] 参照图1和图3，进料管222包括竖直管2221和水平管2222，且竖直管2221和水平管2222相互靠近的底端固定连接在一起，同时竖直管2221远离水平管2222的一端与进料漏斗221 下侧壁固定连接，且水平管2222远离竖直管2221的一端伸至筛筒21内且与安装板212转动连接；水平管2222上设置有匀速推动滚珠的推料组件4，推料组件4包括转动杆41、螺旋叶片42、第三链轮43、第四链轮44，转动杆41穿出竖直管2221和水平管2222的连接处，且转动杆41轴线与水平管2222的轴线重合并与竖直管2221和水管的连接处转动连接，同时转动杆41远离竖直管 2221的一端穿出水平管2222外；螺旋叶片42固定安装在转动杆41上，且螺旋叶片42外径等于水平管2222的内径并穿出水平管2222远离竖直管2221的管口。

[0042] 第三链轮43转动安装在机架1上且与驱动电机242的输出轴连接，第四链轮44固定

安装在转动杆41靠近竖直管2221一侧且位于水平管2222外的转动杆41上，且第四链轮44通过第二链条32与第三链轮43连接。驱动电机242启动带动第三链轮43转动，第三链轮43转动通过第二链条32带动第四链轮44转动，第四链轮44转动带动转动杆41和螺旋叶片42一起转动，螺旋叶片 42转动来推动钢珠朝向筛筒21移动，以此来实现驱动电机242转动来带动筛筒21和螺纹叶片同步转动来匀速推动钢珠移动。

[0043] 本实施例的实施原理为：

[0044] 将钢珠放入到进料漏斗221中，然后钢珠通过进料管222滚动到筛筒21上，驱动电机242启动带动筛筒21转动，风扇233对准筛筒21进行吹风，以此来对筛筒21内的钢珠进行干燥，钢珠向前移动，钢珠滚到导向板12上，然后滚动到收集箱25中进行收集，从而在钢珠干燥好后无需人工来收集钢珠，收集过程简单，降低了劳动强度，以此来提高了生产的效率。

[0045] 驱动电机242启动带动筛筒21和螺旋叶片42同步转动，螺旋叶片42转动来推动钢珠朝向筛筒21移动，以此来实现驱动电机242转动来匀速推动钢珠移动，从而节省了能量同时也能保持筛筒21和螺旋叶片42转动步调一致，使得钢珠能更整齐的排列在筛筒21上，以此来提高了风扇 233对钢珠的干燥效果。

[0046] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例，并非依此限制本发明的保护范围，故：凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本发明的保护范围之内。

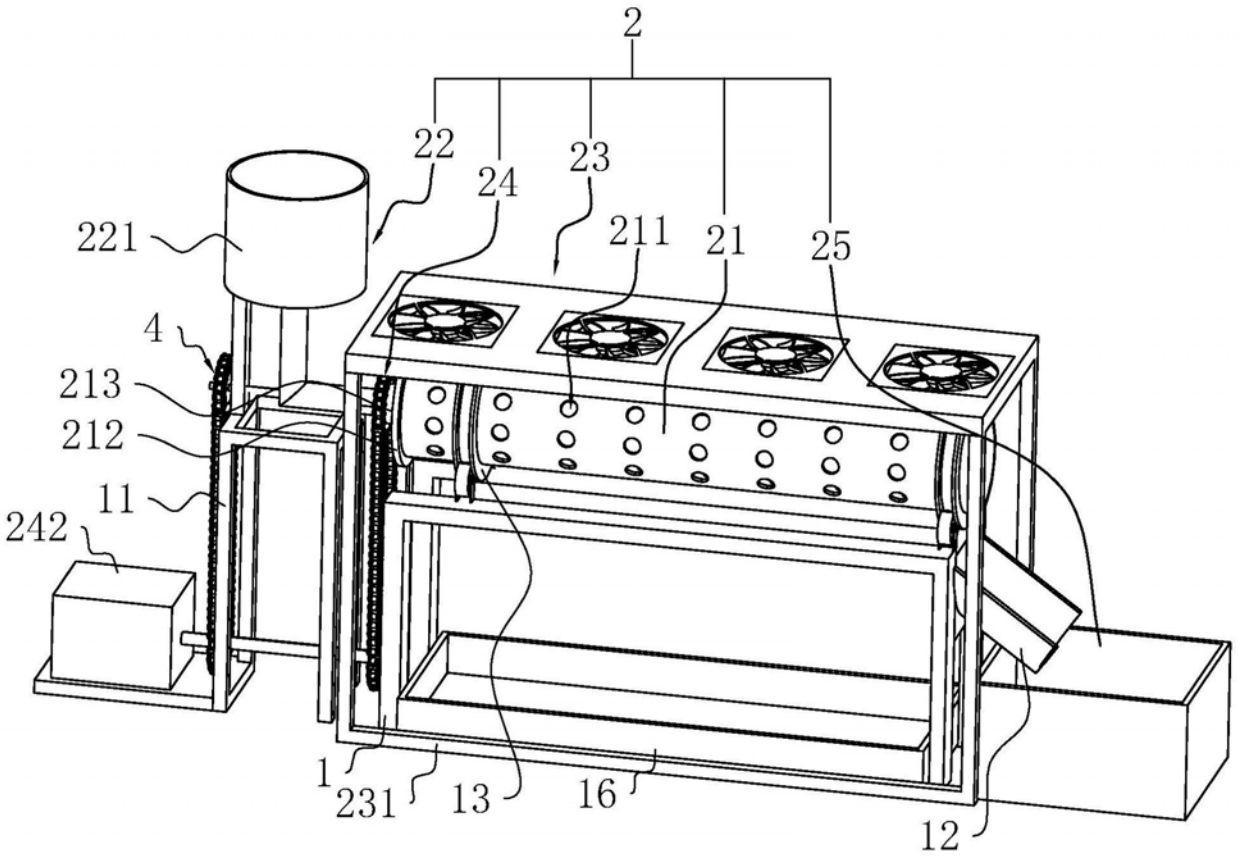


图1

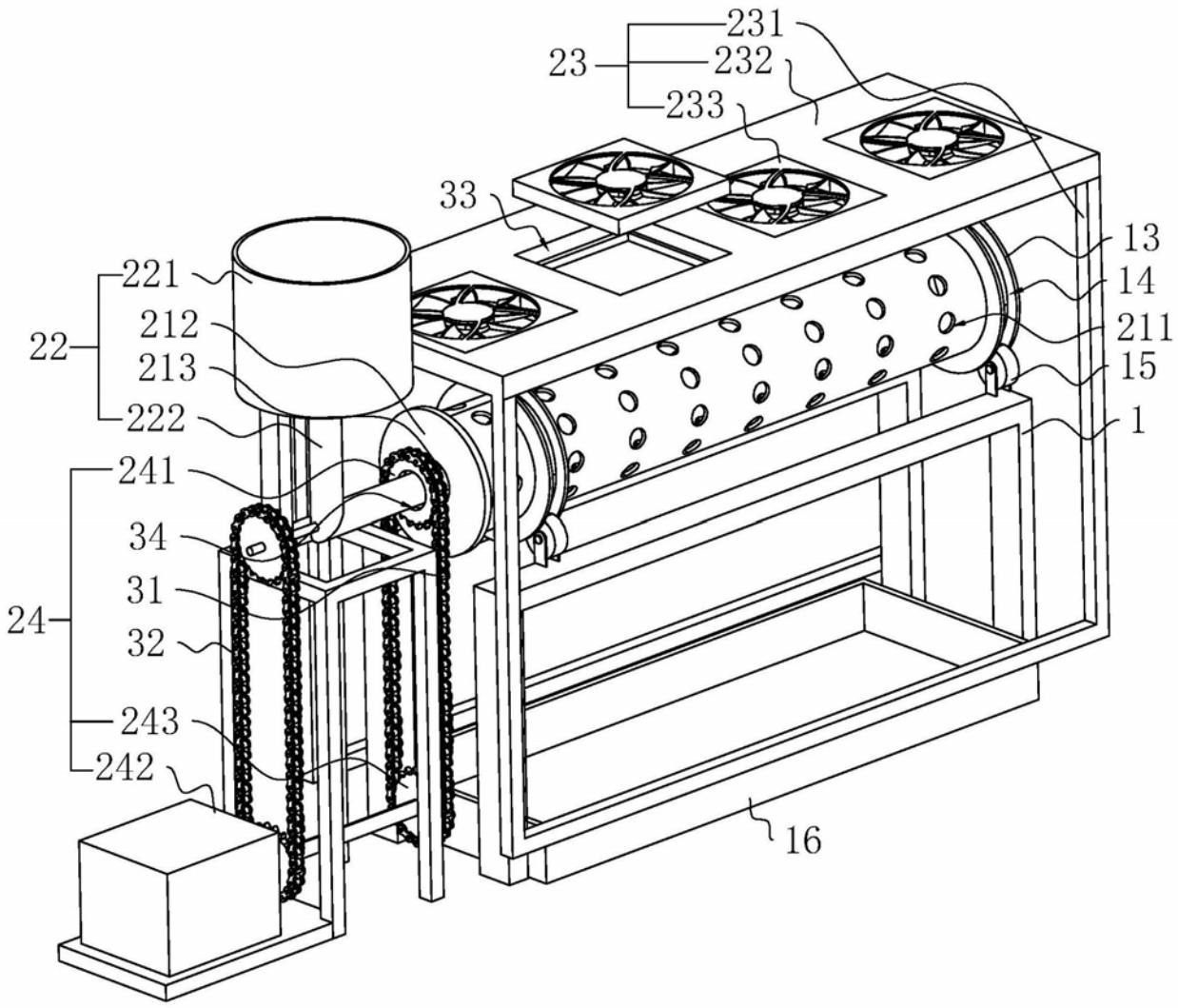

231
23
232
233
33
13
14
211
15
1
16
221
212
22
213
222
241
34
31
24
32
243
242

图2

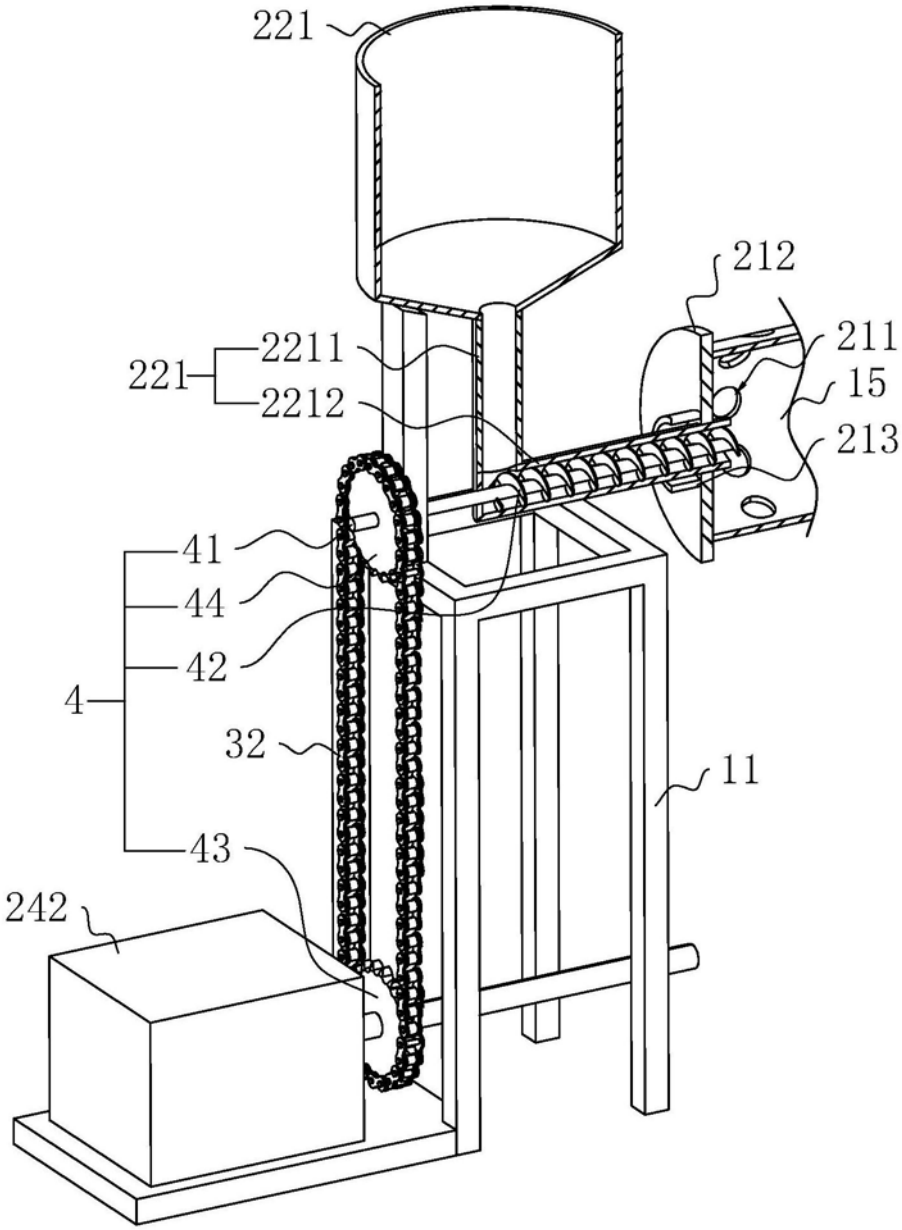


图3