



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210819151 U

(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201921603149.3

(22)申请日 2019.09.25

(73)专利权人 江苏中宇电力器材有限公司

地址 213000 江苏省常州市金坛区复兴路8号

(72)发明人 杨慧 殷建忠 虞建军 杨锡生

(51)Int.Cl.

B24C 1/10(2006.01)

B24C 3/00(2006.01)

B24C 9/00(2006.01)

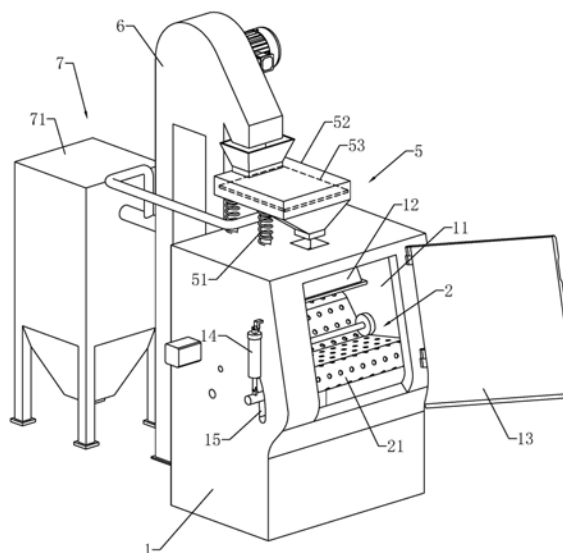
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

自动化程度高的履带式抛丸清理机

(57)摘要

本实用新型涉及一种自动化程度高的履带式抛丸清理机,其包括机架、位于机架内的清理室、设置在清理室内的履带组件,所述清理室的上端设有抛丸器,所述机架的一侧竖直设置提升机,所述提升机的进料口和出料口分别与所述清理室的底端和抛丸器连接,所述清理室的进料口转动连接有盖板,所述机架的靠近盖板的一侧设有可移动的支架,所述支架上设有Z形环状的输送带,所述支架上设有若干输送辊,所述输送带套设在输送辊上,所述输送带的两端水平设置并且输送带的上端位于履带组件的上方。本实用新型具有能够自动上料和出料,从而减少人工劳动量的效果。



1. 一种自动化程度高的履带式抛丸清理机,包括机架(1)、位于机架(1)内的清理室(11)、设置在清理室(11)内的履带组件(2),所述清理室(11)的上端设有抛丸器(12),所述机架(1)的一侧竖直设置提升机(6),所述提升机(6)的进料口和出料口分别与所述清理室(11)的底端和抛丸器(12)连接,其特征在于:所述清理室(11)的进料口转动连接有盖板(13),所述机架(1)靠近盖板(13)的一侧设有可移动的支架(31),所述支架(31)上设有Z形环状的输送带(3),所述支架(31)上设有若干输送辊(32),所述输送带(3)套设在输送辊(32)上,所述输送带(3)的两端水平设置并且输送带(3)的上端位于履带组件(2)的上方。

2. 根据权利要求1所述的自动化程度高的履带式抛丸清理机,其特征在于:在地面上位于所述支架(31)的正下方且沿输送带(3)传送方向设有两个导轨(33),所述导轨(33)的上表面转动设有若干滑轮(34)。

3. 根据权利要求2所述的自动化程度高的履带式抛丸清理机,其特征在于:所述支架(31)上位于两个导轨(33)之间设有平行于导轨(33)的丝杆(35),所述支架(31)的下端螺纹连接在丝杆(35)上,所述丝杆(35)的一端连减速电机(36)。

4. 根据权利要求3所述的自动化程度高的履带式抛丸清理机,其特征在于:在所述机架(1)靠近支架(31)的一侧设有传送带(4),所述传送带(4)沿垂直于输送带(3)传送的方向设置,在地面上设有传送架(41),所述传送架(41)的两端转动连接有传送轴(42),所述传送带(4)套设在传送轴(42)上。

5. 根据权利要求4所述的自动化程度高的履带式抛丸清理机,其特征在于:所述履带组件(2)包括三个水平转动连接在机架(1)上的传送辊(22)、套设在传送辊(22)上的钢带(21),所述钢带(21)的中间段且位于传送辊(22)的上方设有压紧轮(23),靠近所述盖板(13)的传送辊(22)能够上下滑移的连接在机架(1)上。

6. 根据权利要求5所述的自动化程度高的履带式抛丸清理机,其特征在于:所述传送辊(22)包括转轴(221)、转动连接在转轴(221)上的滚筒(222),靠近所述盖板(13)的转轴(221)水平延伸出机架(1),所述机架(1)的外侧壁上设有用于驱动转轴(221)上下移动的液压缸(14),所述液压缸(14)的活塞杆与转轴(221)转动连接。

7. 根据权利要求1所述的自动化程度高的履带式抛丸清理机,其特征在于:所述提升机(6)的出料口位于机架(1)的上方,所述机架(1)的上表面设有振动器(5),所述振动器(5)包括固定在机架(1)上表面的弹簧(51)、连接在弹簧(51)上端的箱体(52),所述箱体(52)内设有筛网(53),所述筛网(53)固定连接在箱体(52)内,所述箱体(52)的进料口与提升机(6)的出料口对接,所述箱体(52)的出料口与抛丸器(12)的进料口连接。

8. 根据权利要求7所述的自动化程度高的履带式抛丸清理机,其特征在于:所述机架(1)的一侧设有集尘装置(7),所述集尘装置(7)与箱体(52)、清理室(11)均连通。

自动化程度高的履带式抛丸清理机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及履带式抛丸清理机领域,更具体地说,它涉及一种自动化程度高的履带式抛丸清理机。

背景技术

[0002] 履带式抛丸清理机是一种用于铸件及锻件、小型圆簧、轴承等工件进行清理强化的设备。主要去除工件表面的锈蚀、氧化皮、铸造后的型砂等,还可以降低工件的内应力,提高工件的抗疲劳强度。

[0003] 公告号为CN207669136U的中国专利公开了一种新型履带式抛丸清理机,它包括清理室、抛丸器、输送装置、提升机、分离器和集尘装置,清理室内设有履带,抛丸器设置在清理室的顶部,输送装置位于清理室内部,且输送装置的一端与提升机的入料口相连,提升机的出料口与分离器的进料口相连,分离器的出料口与抛丸器相连,集尘装置与清理室及分离器均相连。工件放到清理室内的履带上,履带在转动的过程中,带动工件翻转,同时抛丸器不断的抛射细小的圆球形颗粒,颗粒会填充在工件和工件之间缝隙中,工件在翻转的过程中,工件与圆球摩擦,使得工件表面的锈迹被圆球打磨掉,集尘装置不断的吸风,使得圆球表面的锈迹不断的吸附到集尘装置中。

[0004] 这种新型履带式抛丸清理机,在清理室上设置可拆卸盖板,防止工件从清理室内脱离。但是这样需要人工不断的对盖板进行拆装,并且需要人工将工件放入清理室内再从清理室内将工件取出,需要更多的人工成本,从而设计更加自动的抛丸清理机。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种自动化程度高的履带式抛丸清理机,其优点是,能够自动上料和出料,从而减少人工劳动量。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种自动化程度高的履带式抛丸清理机,包括机架、位于机架内的清理室、设置在清理室内的履带组件,所述清理室的上端设有抛丸器,所述机架的一侧竖直设置提升机,所述提升机的进料口和出料口分别与所述清理室的底端和抛丸器连接,所述清理室的进料口转动连接有盖板,所述机架的靠近盖板的一侧设有可移动的支架,所述支架上设有Z形环状的输送带,所述支架上设有若干输送辊,所述输送带套设在输送辊上,所述输送带的两端水平设置并且输送带的上端位于履带组件的上方。

[0007] 通过上述技术方案,首先打开盖板,将工件放入履带上,合上盖板,履带移动的过程中,带动工件翻转,抛丸器不断的向工件抛射细小的钢珠,工件与钢珠摩擦,使得工件表面的铁锈被摩擦掉。履带组件上开设网孔,使得钢珠掉落在清理室的底部,然后被提升机输送到抛丸器中,从而使得钢珠的循环的使用。工件通过小车倒在输送带的低端,然后被输送带传送清理室内,进而实现自动上料,避免工作人员一个一个将工件放入清理室内,减少人工劳动量。支架能够滑移,从而不会影响盖板的开合。

[0008] 本实用新型进一步设置为:在地面上位于所述支架的正下方且沿输送带传送方向设有两个导轨,所述导轨的上表面转动设有若干滑轮。

[0009] 通过上述技术方案,滑轮和导轨的设置,减小支架的摩擦力,便于支架更好的滑动。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述支架上位于两个导轨之间设有平行于导轨的丝杆,所述支架的下端螺纹连接在丝杆上,所述丝杆的一端连减速电机。

[0011] 通过上述技术方案,当减速电机驱动丝杆转动时,支架在导轨上滑动,从而通过减速电机实现支架的自动移动。

[0012] 本实用新型进一步设置为:在所述机架靠近支架的一侧设有传送带,所述传送带沿垂直与输送带传送的方向设置,在地面上设有传送架,所述传送架的两端转动连接有传送轴,所述传送带套设在传送轴上。

[0013] 通过上述技术方案,当工件打磨好后,打开盖板,履带组件在移动的过程中将工件带出并且落在传送带上,进而实现自动收料的功能。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述履带组件包括三个水平转动连接在机架上的传送辊、套设在传送辊上的钢带,所述钢带的中间段且位于传送辊的上方设有压紧轮,靠近所述盖板的传送辊能够上下滑移的连接在机架上。

[0015] 通过上述技术方案,钢带在转动的过程中,带动工件翻滚,与钢珠进行摩擦,从而实现对工件的表面进行自动打磨的功能。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述传送辊包括转轴、转动连接在转轴上的滚筒,靠近所述盖板的转轴水平延伸出机架,所述机架的外侧壁上设有用于驱动转轴上下移动的液压缸,所述液压缸的活塞杆与转轴转动连接。

[0017] 通过上述技术方案,由于钢带的中间段下凹,会有部分工件不能够完全从钢带上滑落到传送带上,此时液压缸用于驱动靠近盖板一端的传送辊向下移动,使得钢带的中间不在下凹,便于工件全部落在传送带上。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述提升机的出料口位于机架的上方,所述机架的上表面设有振动器,所述振动器包括固定在机架上表面的弹簧、连接在弹簧上端的箱体,所述箱体内设有筛网,所述筛网固定连接在箱体内,所述箱体的进料口与提升机的出料口对接,所述箱体的出料口与抛丸器的进料口连接。

[0019] 通过上述技术方案,钢珠在振动器中会振动,从而将钢珠表面的灰尘、铁锈清理掉,确保钢珠表面的整洁性。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述机架的一侧设有集尘装置,所述集尘装置与箱体、清理室均连通。

[0021] 通过上述技术方案,集尘装置用于将箱体、清理室内从工件表面掉落的铁锈、灰尘集中到集尘装置中,避免灰尘和铁锈堆积在清理室和箱体内。

[0022] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0023] 1、能够自动上料,从而减少人工上料,提高生产效率;

[0024] 2、能够自动收料,代替人工收料,进一步减少人工劳动量;

[0025] 3、振动器的设置使得钢珠保持钢珠表面的光洁性,从而能够循环的使用。

附图说明

[0026] 图1是本实施例的整体的结构示意图。

[0027] 图2是本实施例的输送带和机架的结构示意图。

[0028] 图3是本实施例的输送带和履带组件的位置关系示意图。

[0029] 图4是本实施例的机架和传送带的结构示意图。

[0030] 图5是本实施例的履带组件的结构示意图。

[0031] 附图标记:1、机架;11、清理室;12、抛丸器;13、盖板;14、液压缸;15、滑槽;2、履带组件;21、钢带;22、传送辊;221、转轴;222、滚筒;23、压紧轮;24、驱动电机;3、输送带;31、支架;32、输送辊;33、导轨;34、滑轮;35、丝杆;36、减速电机;4、传送带;41、传送架;42、传送轴;5、振动器;51、弹簧;52、箱体;53、筛网;6、提升机;7、集尘装置;71、集尘箱。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 实施例:参考图1,一种自动化程度高的履带式抛丸清理机,包括机架1、位于机架1内的清理室11、设置在清理室11内的履带组件2,在清理室11内位于履带组件2的上方设有抛丸器12,机架1的一侧设有提升机6,提升机6的进料口与清理室11的底端连接,提升机6的出料口与抛丸器12连接。在机架1上远离提升机6的一侧转动连接有盖板13。在提升机6的一侧设置集尘装置7,集尘装置7包括集尘箱71、与集尘箱71连接的抽风机(图中未示出),集尘箱71通过管道与提升机6、清理室11连通。

[0034] 参考图1,首先打开盖板13,将工件放入履带组件2上,合上盖板13,履带组件2移动的过程中,带动工件翻转,抛丸器12不断的向工件抛射细小的钢珠,工件与钢珠摩擦,使得工件表面的铁锈被摩擦掉。履带组件2上开设网孔,使得钢珠掉落在清理室11的底部,然后被提升机6重新输送到抛丸器12中,从而使得钢珠循环的使用。工件在被打磨的时候,抽风机不断的抽风,将钢珠上的铁锈、工件上掉落的灰尘,全部吸附到集尘箱71中,防止废渣堆积在清理室11中。

[0035] 参考图2和图3,在机架1靠近盖板13的一侧设置支架31,支架31上设置若干输送辊32,输送辊32成Z形分布在支架31上,在输送辊32上套设Z形的环状的输送带3,输送带3的两端水平设置并且输送带3的上端高于履带组件2。工件通过小车搬运到输送带3的低端,接着将工件倾倒在输送带3上,输送带3上循环转动后,带动工件向上移动到输送带3的高处,接着落在履带组件2上,从而形成自动上料。输送带3的倾斜端的角度小于30度,防止工件在重力的作用下滑。

[0036] 参考图2和图3,在地面上位于支架31的正下方且沿输送带3传送方向设有两个导轨33,导轨33的上表面沿导轨33的长度方向转动设置若干滑轮34,滑轮34用于减小支架31和导轨33之间摩擦力。在两个导轨33之间沿平行于导轨33的方向设置丝杆35,丝杆35螺纹连接在支架31的下端,丝杆35的一端设置减速电机36,减速电机36固定在地面上。当减速电机36带动丝杆35转动时,支架31在丝杆35上移动。在上料的时候,打开盖板13,减速电机36驱动支架31移动,使得输送带3的高端伸进清理室11内,便于工件落在履带组件2上。当工件传送完毕后,减速电机36反转,驱动支架31反向移动,使得支架31移出清理室11,便于将盖板13合上,防止清理室11内的工件掉出。

[0037] 参考图4和图5,履带组件2包括三个相互平行的且水平转动连接在机架1上的传送辊22、套设在传送辊22上的钢带21,钢带21上开设若干通孔,便于钢珠掉落。位于中间的传送辊22的上方设置转动连接在机架1上的压紧轮23,压紧轮23共有两个并且位于传送带4的两边,压紧轮23用于压紧钢带21,使得钢带21的中间段下凹,便于承接更多工件,同时防止工件从传送带4上滑落到机架1外。远离盖板13的传送辊22上设置驱动电机24,驱动电机24固定在机架1的外壳上,当其中传送辊22转动时,带动传送带4循环的移动,进一步使得传送带4上的工件不断的翻转。

[0038] 参考图4和图5,在机架1靠近盖板13的一侧沿垂直于输送带3的方向设置传送架41,传送架41的两端设置传送轴42,传送轴42套设有传送带4,传送带4的上表面低于钢带21。当工件打磨好后,打开盖板13,钢带21继续移动,使得工件滑出机架1,并且落在传送带4上,被传送带4传出,在传送带4的出料端设置接料盒(图中未示出),从而能够自动接料。

[0039] 参考图4和图5,传送辊22包括转轴221、转动连接在转轴221上的滚筒222,与驱动电机24相连的转轴221和滚筒222之间通过键连接,使得电机、转轴221、滚筒222同步转动。靠近盖板13一端的转轴221向外延伸出机架1,在机架1上设置滑槽15,转轴221滑动连接在滑槽15中,机架1外沿转轴221的轴向方向焊接固定轴,固定轴上转动连接有液压缸14,液压缸14的活塞杆转动连接在转轴221上。当工件被打磨好后,液压缸14驱动靠近盖板13的转轴221向下移动,使得钢带21的中间部位不在下凹,便于所有的工件都能够落在传送带4上;当工件被完全传输出来后,液压缸14带动转轴221回位,便于下一次的加工。

[0040] 参考图1,提升机6的出料口位于机架1的上方,在提升机6的出料口的正下方且位于机架1的顶部设置振动器5,振动器5包括固定在机架1上表面的弹簧51、连接在弹簧51上端的箱体52、位于箱体52内设有筛网53,筛网53上开设若干小孔,小孔略微大于钢珠的并且使得同一时刻,小孔中只能通过一个钢珠,箱体52的出料口对准抛丸器12的进料口。提升机6的出料口与箱体52的进料口对接。当钢珠落在箱体52内时,箱体52通过振动电机不断地振动,使得钢珠和钢珠碰撞,将钢珠上的铁锈灰尘振落,使得钢珠的表面光洁。集尘装置7与箱体52相连通,从而对箱体52内的铁锈、灰尘进行吸附。

[0041] 动作过程:首先通过输送带3将工件输送到清理室11,接着合上盖板13并使得履带组件2循环移动,抛丸器12不断的对工件抛射钢珠,对工件的表面进行打磨;最后工件打磨好后,落在传送带4上,使得抛丸清理机具有自动上料、自动打磨、自动出料的加工能力。

[0042] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

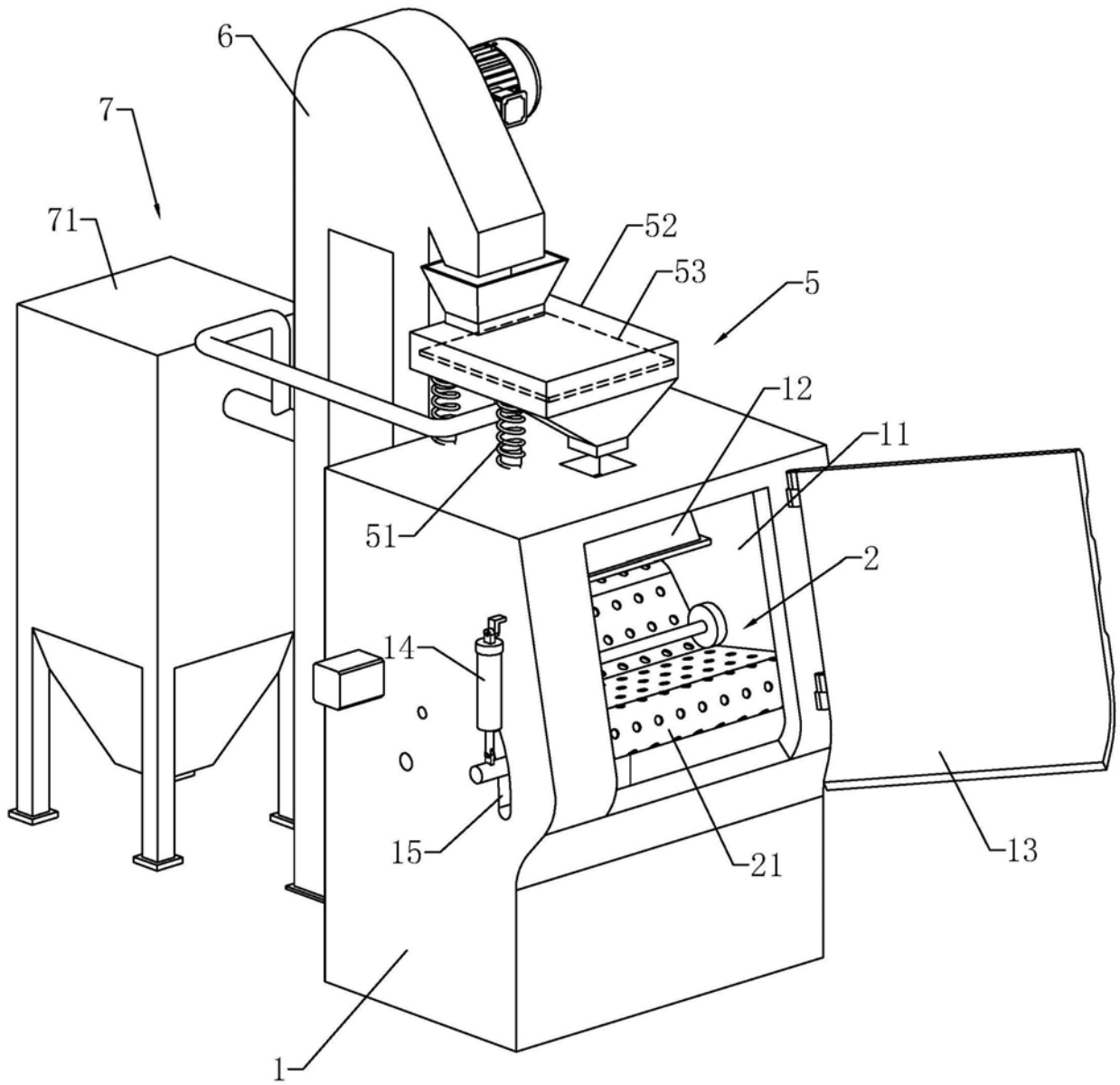
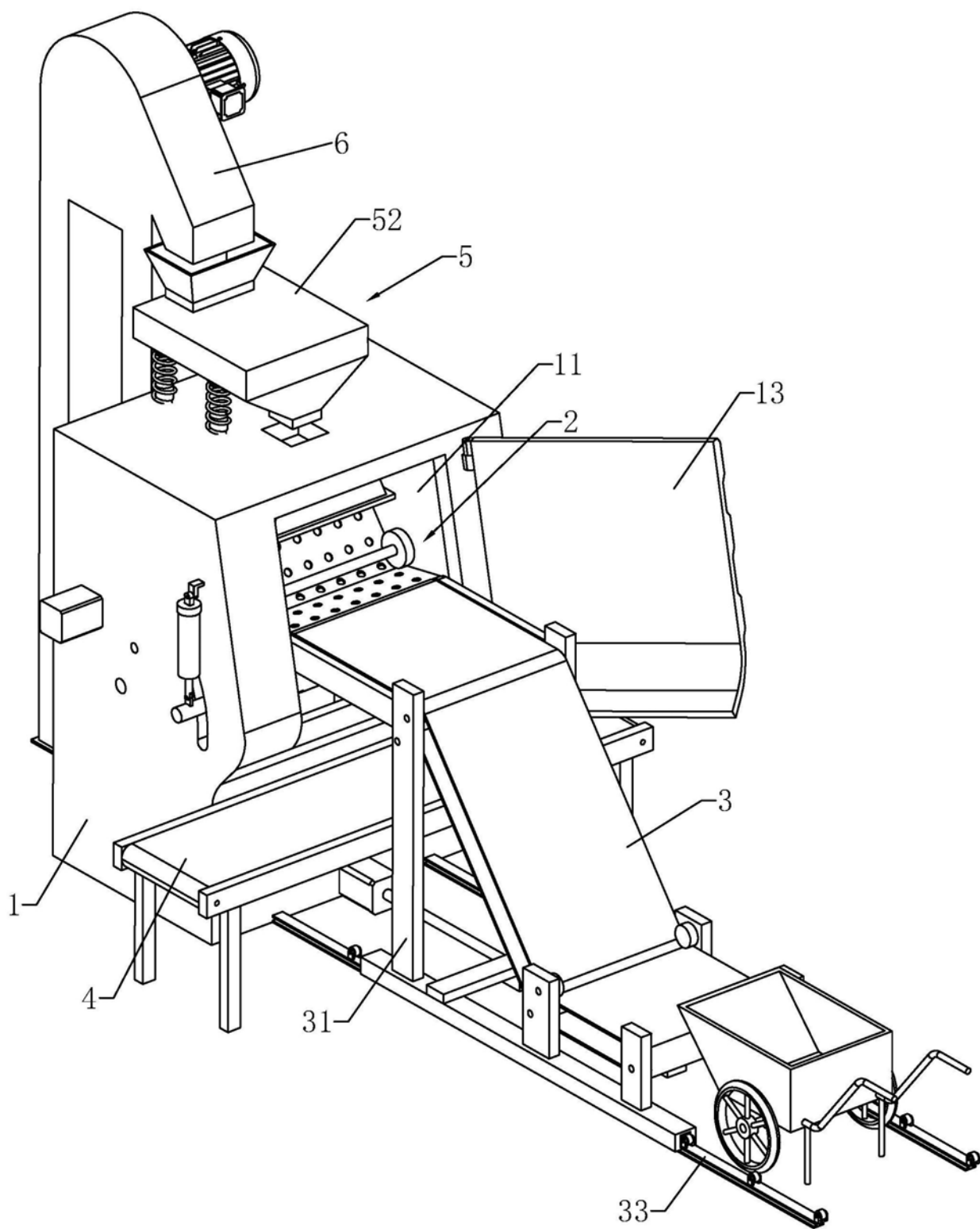


图1



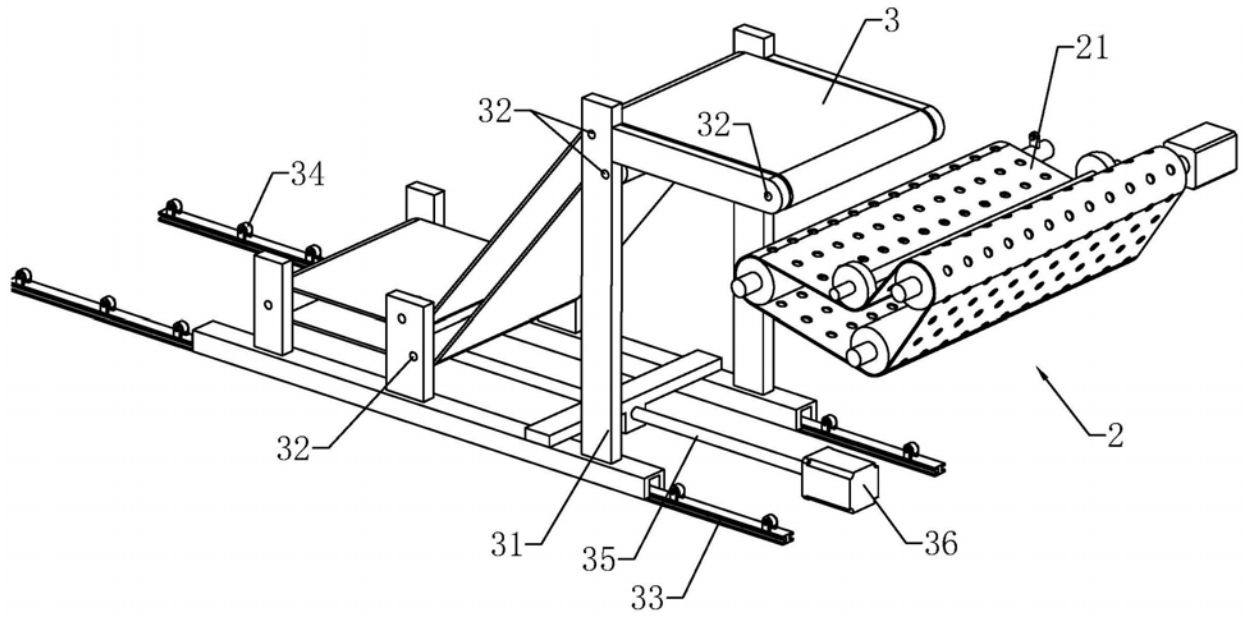


图3

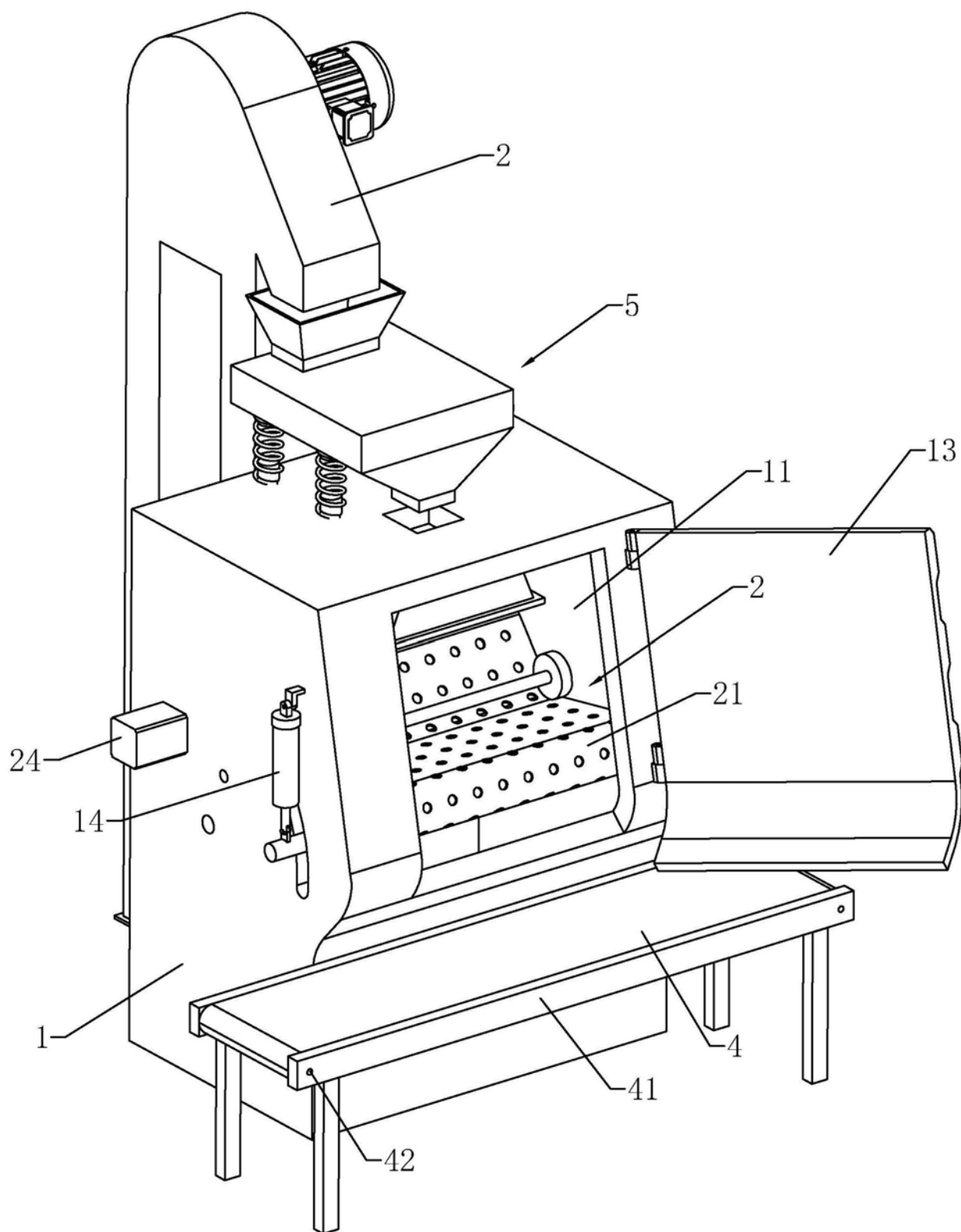


图4

2

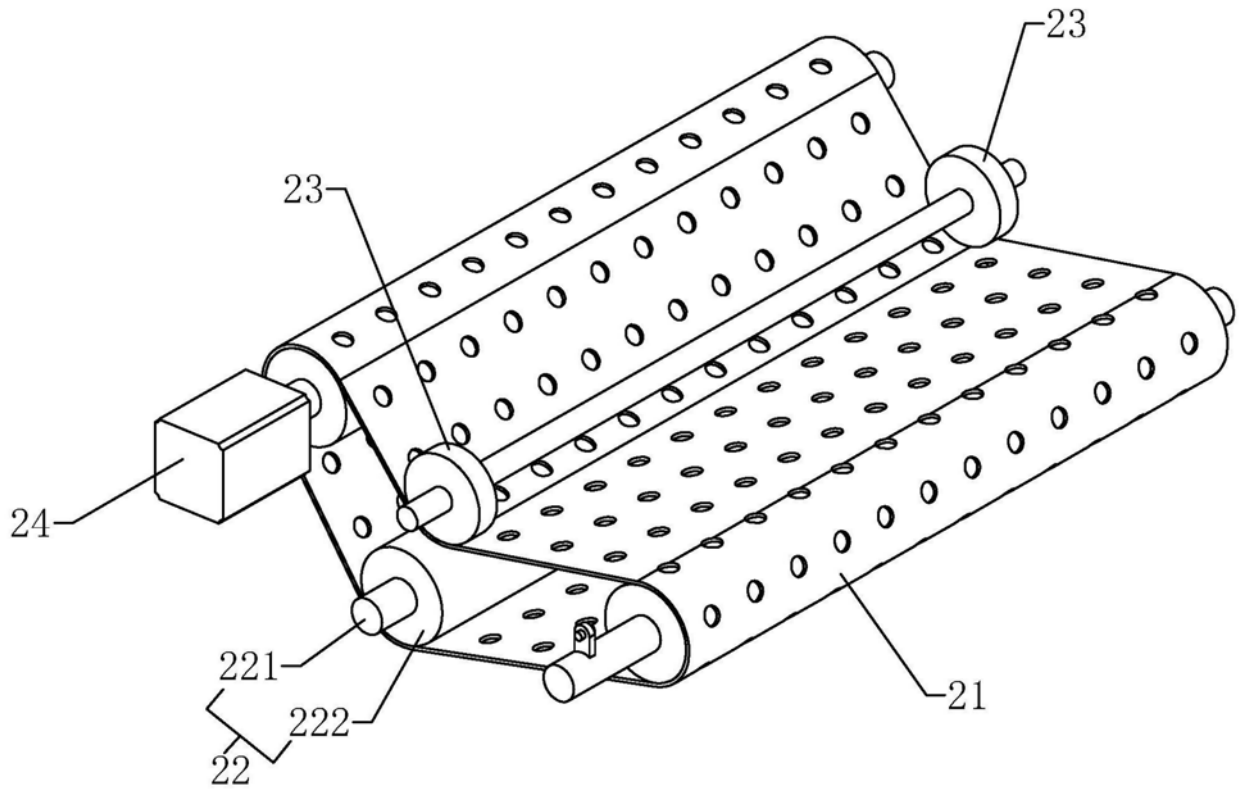


图5