(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221716615 U
(45)授权公告日 2024.09.17

(21)申请号 202323512194.7

(22)申请日 2023.12.21

(73)专利权人 东莞市详松自动化科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市厚街镇白濠泰康街25号之一

(72)发明人 杨登闵

(74)专利代理机构 广东科言知识产权代理事务所(普通合伙) 44671
专利代理师 卢斌

(51)Int.Cl.
B24C 9/00(2006.01)
B24C 3/04(2006.01)
B24C 7/00(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)

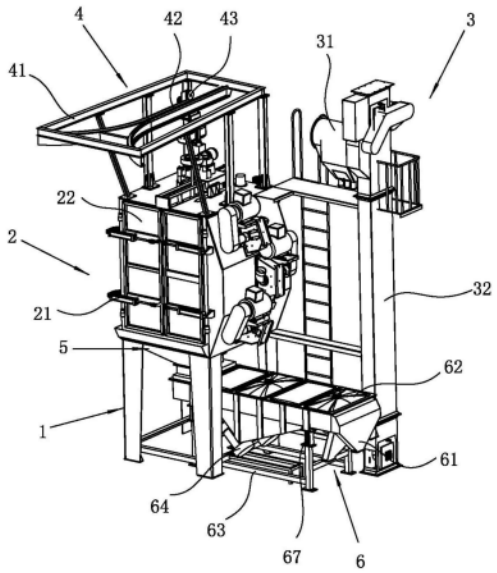
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)实用新型名称

一种节能高效自动除壳专用抛丸机

(57)摘要

本实用新型公开了一种节能高效自动除壳专用抛丸机,包括支架及安装于机架上的喷丸系统,喷丸箱连通有用于提供钢丸的循环回收机构,喷丸箱的顶部设置有悬吊机构;喷丸箱设置有出料斗,出料斗连通设置有用于筛分壳杂钢丸壳沙的直线筛,钢丸出料口经由管道连通于回传机构,回传机构经由管道连通于喷丸箱。该节能高效自动除壳抛丸机,利用出料斗配合直线筛代替螺旋推送器,降低配件的磨损率,喷打出的钢丸连同壳杂壳沙直接从出料斗落入直线筛进行多层筛网分级筛分,可提高钢丸筛分的效率和精度,筛分好的钢丸经由回传机构循环回传到喷丸箱进行再次使用,一边筛分一边回传再次使用,形成循环,实现壳杂钢丸壳沙自动分离、提高加工效率,并且节能环保。



CN 221716615 U

1.一种节能高效自动除壳专用抛丸机,其特征在于:包括支架(1)及安装于支架(1)上的喷丸箱(2),喷丸箱(2)连通有用于提供钢丸的回传机构(3),喷丸箱(2)的顶部设置有用于悬吊待抛丸工件的悬吊机构(4);喷丸箱(2)设置有出料斗(5),出料斗(5)连通设置有用于筛分钢丸与壳杂壳沙壳灰的直线筛(6),直线筛(6)设置有钢丸出料口,钢丸出料口经由管道连通于回传机构(3),回传机构(3)经由管道连通于喷丸箱(2)。

2.根据权利要求1所述的节能高效自动除壳专用抛丸机,其特征在于:喷丸箱(2)包括箱体(21),箱体(21)的一侧设置箱门(22),箱门(22)经由驱动件(23)驱动开合,箱体(21)与箱门(22)相邻的一侧设置有多个喷丸装置(24),箱体(21)的顶部设置有用于供悬吊机构(4)活动的让位间隙(211),箱体(21)与箱门(22)相对的一侧设置有负压管路(25),出料斗(5)设置于箱体(21)的底部并与箱体(21)相连通。

3.根据权利要求2所述的节能高效自动除壳专用抛丸机,其特征在于:喷丸装置(24)包括设置于喷丸箱(2)外侧的喷丸壳(241)、转动安装于喷丸壳(241)内的喷丸芯(243)及安装于喷丸壳(241)外侧的吸丸管(242),喷丸芯(243)包括彼此间隔且平行设置的两个挂具转盘(2431)、设置于两个挂具转盘(2431)之间的芯套(2432)及多个导丸板(2433)、安装于一个挂具转盘(2431)且转动连接于喷丸壳(241)的转轴(2434),多个导丸板(2433)环绕两个挂具转盘(2431)的中心连线呈环形设置,芯套(2432)设置有贯穿于另一挂具转盘(2431)的通孔(2435)及与通孔(2435)相连通的多个出丸孔(2436),出丸孔(2436)贯穿于芯套(2432)的侧壁,出丸孔(2436)位于相邻的两个导丸板(2433)之间,通孔(2435)与吸丸管(242)连通。

4.根据权利要求3所述的节能高效自动除壳专用抛丸机,其特征在于:喷丸装置(24)还包括驱动电机(244)、主动轮(245)、皮带(246)、从动轮(247)及联轴器(248),驱动电机(244)经由水平底座(249)安装于喷丸箱(2)体外并驱动连接主动轮(245),主动轮(245)经由皮带(246)连接于从动轮(247),从动轮(247)连接于联轴器(248)的一端,联轴器(248)的另一端连接于转轴(2434)。

5.根据权利要求1所述的节能高效自动除壳专用抛丸机,其特征在于:悬吊机构(4)包括设置于喷丸箱(2)顶部的支撑架(41)、设置于支撑架(41)上的第一导轨(42)、活动设置于第一导轨(42)上的驱动装置(43)及悬挂于驱动装置(43)的吊具(44),驱动装置(43)包括安装板(431)、设置于安装板(431)的第一电机(432)及转动安装于安装板(431)的第一滚轮(433),第一滚轮(433)包括齿圈(4331)及与齿圈(4331)连接的轮盘(4332),轮盘(4332)的外侧环绕设置有环形凹槽(4333),环形凹槽(4333)自轮盘(4332)的外侧面向内凹设形成,第一导轨(42)活动容设于环形凹槽(4333)内,第一电机(432)的输出轴驱动连接有与齿圈(4331)相啮合的齿轮,吊具(44)安装于安装板(431)。

6.根据权利要求5所述的节能高效自动除壳专用抛丸机,其特征在于:悬吊机构(4)还包括限位装置(45),限位装置(45)包括移动架(451)、转动连接于移动架(451)上的卡柱(452)、设置于移动架(451)并用于驱动卡柱(452)转动的第一电缸(453),移动架(451)设置有用于容设吊具(44)的限位缺口(4511),卡柱(452)用于将吊具(44)挡止在限位缺口(4511)内。

7.根据权利要求6所述的节能高效自动除壳专用抛丸机,其特征在于:移动架(451)的底部转动连接有多个第二滚轮(454),喷丸箱(2)顶部设置有彼此间隔且平行的两个第二导

轨(455),多个第二滚轮(454)分别滚动连接于两个第二导轨(455),喷丸箱(2)顶部还设置有用于驱动移动架(451)移动的第二电缸(456)。

8.根据权利要求5所述的节能高效自动除壳专用抛丸机,其特征在于:安装板(431)设置有旋转组件(46),吊具(44)转动连接于旋转组件(46),旋转组件(46)设置有用于驱动吊具(44)转动的第二电机。

9.根据权利要求1所述的节能高效自动除壳专用抛丸机,其特征在于:直线筛(6)包括筛箱(62)、用于支撑筛箱(62)的支腿(63)及设置于筛箱(62)底部的振动装置(64),筛箱(62)的一端顶部设置有与出料斗(5)相连通的入料口(66),筛箱(62)内部设置有多层筛网(65),筛箱(62)的另一端设置有多层与筛网(65)对应的出料口(61),多个出料口(61)包括所述钢丸出料口,筛箱(62)与支腿(63)的连接处设置有弹簧(67)。

10.根据权利要求3所述的节能高效自动除壳专用抛丸机,其特征在于:回传机构(3)包括滚筒分旋装置(31)及提升机(32),滚筒分旋装置(31)的出口经由管道连通于吸丸管(242),滚筒分旋装置(31)的入口连通于提升机(32)的出口,提升机(32)的入口经由管道连通于钢丸出料口,提升机(32)用于将钢丸出料口排出的钢丸进行回收传输至滚筒分旋装置(31),滚筒分旋装置(31)用于将提升机(32)回传的钢丸壳灰进行筛分和分流。

一种节能高效自动除壳专用抛丸机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抛丸机技术领域,尤其公开了一种节能高效自动除壳专用抛丸机。

背景技术

[0002] 抛丸是金属加工类(铸造行业,精密脱蜡铸造行业、压铸行业)必不可少的一道处理工序,主要用在涂装之前,其主要目的是去除金属构件表面的氧化皮以及壳杂等处理,另外利用钢丸击打产品。在抛丸处理过程中,产生的壳杂壳沙壳灰会混入钢丸中,影响钢丸、壳沙的回收利用。因此,设计采用坡度梭板角度将喷丸箱内的壳杂壳沙壳灰钢丸排出,然后进入振筛机内进行多层筛分,使钢丸与壳杂壳沙壳灰自动分离,分离出的钢丸再运送到抛丸机进行再次使用。筛分出来的壳沙可以再次的循环利用与使用,降低企业的成本、达到节能减排的功效。

[0003] 目前的抛丸机采用螺旋推送器排出壳杂壳沙壳灰钢丸的方式,且不能高效高精度的筛分出壳杂壳沙壳灰,延长了抛丸机的喷打时间,也会容易导致机构件的易损配件容易磨损与喷打时间的延长,也无法筛分出回收需要粒度的壳沙,从而降低了加工效率。无法降低企业的成本,无法达到节能减排的功效。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术中存在的缺点和不足,本实用新型的目的在于提供一种节能高效自动除壳专用抛丸机,利用箱体出料斗配合直线筛代替螺旋推送器,降低螺旋器配件的磨损率,喷打出的钢丸连同壳杂壳沙壳灰钢丸直接从出料斗落入直线筛进行多层筛分,提高了钢丸与需要回收的壳沙筛分的效率和精度,筛分好的钢丸经由回传机构连续回传到喷丸箱进行再次循环使用,筛分出来的壳沙,集中收集、利于再次循环的使用,一边多层的筛分一边分级的回传再次使用,形成循环使用,提高了加工效率,降低了企业成本、并且节能环保。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的一种节能高效自动除壳专用抛丸机,包括支架及安装于机架上的喷丸箱,喷丸箱连通有用于提供钢丸的回传机构,喷丸箱的顶部设置有用于悬吊待抛丸工件的悬吊机构;喷丸箱设置有出料斗,出料斗连通设置有用于筛分钢丸与壳杂壳沙壳灰的直线筛,直线筛设置有钢丸出料口,钢丸出料口经由管道连通于回传机构,回传机构经由管道连通于喷丸箱。

[0006] 具体地,喷丸箱包括箱体,箱体的一侧设置箱门,箱门经由驱动件驱动开合,箱体与箱门相邻的一侧设置有多个喷丸装置,箱体的顶部设置有用于供悬吊机构活动的让位间隙,箱体与箱门相对的一侧设置有负压管路,出料斗设置于箱体的底部并与箱体相连通。

[0007] 具体地,喷丸装置包括设置于喷丸箱外侧的喷丸壳、转动安装于喷丸壳内的喷丸芯及安装于喷丸壳外侧的吸丸管,喷丸芯包括彼此间隔且平行设置的两个挂具转盘、设置于两个挂具转盘之间的芯套及多个导丸板、安装于一个挂具转盘且转动连接于喷丸壳的转

轴,多个导丸板环绕两个挂具转盘的中心连线呈环形设置,芯套设置有贯穿于另一挂具转盘的通孔及与通孔相连通的多个出丸孔,出丸孔贯穿于芯套的侧壁,出丸孔位于相邻的两个导丸板之间,通孔与吸丸管连通。

[0008] 具体地,喷丸装置还包括驱动电机、主动轮、皮带、从动轮及联轴器,驱动电机安装于喷丸箱体外并驱动连接主动轮,主动轮经由皮带连接于从动轮,从动轮连接于联轴器的一端,联轴器的另一端连接于转轴。

[0009] 具体地,悬吊机构包括设置于喷丸箱顶部的支撑架、设置于支撑架上的第一导轨、活动设置于第一导轨上的驱动装置及悬挂于驱动装置的吊具,驱动装置包括安装板、设置于安装板的第一电机及转动安装于安装板的第一滚轮,第一滚轮包括齿圈及与齿圈连接的轮盘,轮盘的外侧环绕设置有环形凹槽,环形凹槽自轮盘的外侧面向内凹设形成,第一导轨活动容设于环形凹槽内,第一电机的输出轴驱动连接有与齿圈相啮合的齿轮,吊具安装于安装板。

[0010] 具体地,悬吊机构还包括限位装置,限位装置包括移动架、转动连接于移动架上的卡柱、设置于移动架并用于驱动卡柱转动的第一电缸,移动架设置有用于容设吊具的限位缺口,卡柱用于将吊具挡止在限位缺口内。

[0011] 具体地,移动架的底部转动连接有多个第二滚轮,喷丸箱顶部设置有彼此间隔且平行的两个第二导轨,多个第二滚轮分别滚动连接于两个第二导轨,喷丸箱顶部还设置有用于驱动移动架移动的第二电缸。

[0012] 具体地,安装板设置有旋转组件,吊具转动连接于旋转组件,旋转组件设置有用于驱动吊具转动的第二电机。

[0013] 具体地,直线筛包括筛箱、用于支撑筛箱的支腿及设置于筛箱底部的振动装置,筛箱的一端顶部设置有与出料斗相连通的入料口,筛箱内部设置有多个筛网,筛箱的另一端设置有多个与筛网对应的出料口,多个出料口包括所述钢丸出料口,筛箱与支腿的连接处设置有弹簧。

[0014] 具体地,回传机构包括滚筒分旋装置及提升机,滚筒分旋装置的出口经由管道连通于吸丸管,滚筒分旋装置的入口连通于提升机的出口,提升机的入口经由管道连通于钢丸出料口,提升机用于将钢丸出料口排出的钢丸进行回收传输至滚筒分旋装置,滚筒分旋装置用于将提升机回传的钢丸进行筛分和分流。

[0015] 本实用新型的有益效果:本实用新型所述的节能高效自动除壳专用抛丸机,包括支架及安装于机架上的喷丸箱,喷丸箱连通有用于提供钢丸的回传机构,喷丸箱的顶部设置有用于悬吊待抛丸工件的悬吊机构;喷丸箱设置有出料斗,出料斗连通设置有用于筛分钢丸与壳杂壳沙壳灰的直线筛,直线筛设置有钢丸出料口,钢丸出料口经由管道连通于回传机构,回传机构经由管道连通于喷丸箱。在实际生产中,将待抛丸处理的工件悬挂在悬吊机构上使其悬在喷丸箱内,喷丸箱对该工件进行喷丸击打,喷打出的钢丸与工件上被击落的壳杂壳沙壳灰一同掉落并从出料斗落入直线筛中,直线筛对壳杂壳沙钢丸壳灰进行筛分,筛分好的钢丸从钢丸出料口排出并通过回传机构再次传回喷丸箱进行喷打工作,形成循环;筛分出来的壳沙集中收集、再次的循环利用使用。该节能高效自动除壳专用抛丸机,利用出料斗配合直线筛代替螺旋推送器,节省了螺旋输送与配件的磨损率,喷打的钢丸连同壳杂壳沙壳灰直接从出料斗落入直线筛进行筛分,可提高钢丸、需要回收粒度的壳沙筛

分的效率和精度,筛分好的钢丸经由回传机构马上又回传到喷丸箱进行再次使用,一边筛分一边回传再次使用,形成循环,筛分出来的壳沙,再次的循环利用与使用,提高了加工效率,降低了企业成本,并且节能环保。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的喷丸箱与直线筛的立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的喷丸装置的组装结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的喷丸装置的分解结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的悬挂机构的局部结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型的直线筛的立体结构示意图。

[0022] 附图标记包括:

[0023] 1—支架 2—喷丸箱 21—箱体

[0024] 211—让位间隙 22—箱门 23—驱动件

[0025] 24—喷丸装置 241—喷丸壳 242—吸丸管

[0026] 243—喷丸芯 2431—挂具转盘 2432—芯套

[0027] 2433—导丸板 2434—转轴 2435—通孔

[0028] 2436—出丸孔 2437—内衬板 244—驱动电机

[0029] 245—主动轮 246—皮带 247—从动轮

[0030] 248—联轴器 249—水平底座 25—负压管路

[0031] 3—回传机构 31—滚筒分旋装置 32—提升机

[0032] 4—悬吊机构 41—支撑架 42—第一导轨

[0033] 43—驱动装置 431—安装板 432—第一电机

[0034] 433—第一滚轮 4331—齿圈 4332—轮盘

[0035] 4333—环形凹槽 44—吊具 45—限位装置

[0036] 451—移动架 4511—限位缺口 452—卡柱

[0037] 453—第一电缸 454—第二滚轮 455—第二导轨

[0038] 456—第二电缸 46—旋转组件 5—出料斗

[0039] 6—直线筛 61—出料口 62—筛箱

[0040] 63—支腿 64—振动装置 65—筛网

[0041] 66—入料口 67—弹簧。

具体实施方式

[0042] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本实用新型的限定。

[0043] 请参阅图1至图6所示,本实用新型的一种节能高效自动除壳专用抛丸机,包括支架1及安装于机架上的喷丸箱2,喷丸箱2连通有用于提供钢丸的回传机构3,喷丸箱2的顶部设置有用于悬吊待抛丸工件的悬吊机构4;喷丸箱2设置有出料斗5,出料斗5连通设置有用于筛分钢丸与壳杂壳沙壳灰的直线筛6,直线筛6设置有钢丸出料口,钢丸出料口经由管道

连通于回传机构3,回传机构3经由管道连通于喷丸箱2。喷丸箱2以设置箱门22的一侧为前侧,直线筛6的摆放姿势可以为长度方向与喷丸箱2的前后方向平行,也可以为长度方向与喷丸箱2的前后方向摆放。

[0044] 在实际生产中,将待抛丸处理的工件悬挂在悬吊机构4上使其悬在喷丸箱2内,喷丸箱2对该工件进行喷丸击打,喷打出的钢丸与工件上被击落的壳杂壳沙壳灰钢丸一同掉落并从出料斗5落入直线筛6中,直线筛6对壳杂壳沙钢丸壳灰进行筛分,筛分好的钢丸从钢丸出料口排出并通过回传机构3再次传回喷丸箱2进行喷打工作,需要回收的壳沙从第二层对应的出料口61分离出来回收,形成循环与使用。该节能高效自动除壳专用抛丸机,利用出料斗5配合直线筛6代替螺旋推送器,降低了螺旋输送器与配件的磨损率,喷打出的钢丸连同壳杂壳沙壳灰直接从出料斗5落入直线筛6进行多层分级筛分,可提高钢丸、壳沙、筛分的效率和精度,筛分好的钢丸经由回传机构3马上又回传到喷丸箱2进行再次使用,分离出来的壳沙集中收集,一边筛分一边回传再次使用,形成循环使用与利用,提高了加工效率,降低了企业的制造成本,并且节能环保。

[0045] 请参阅图1至图2所示,喷丸箱2包括箱体21,箱体21的一侧设置箱门22,箱门22为朝外开的双扇门,箱门22经由驱动件23驱动开合,驱动件23包括气缸或电缸,每扇箱门22自上而下平行设置有两个驱动件23,利用驱动件23代替人工开合箱门22,可避免悬吊机构4还没停稳,悬吊着的工件晃动打伤来开关箱门22的工人,提高安全性,且节约时间;箱体21与箱门22相邻的一侧设置有多个喷丸装置24,本实施例中有三个喷丸装置24,三个喷丸装置24错位设置在箱体21的左侧且喷射角度及方向并不相同,可有效提高工件的喷丸效率及喷丸质量;箱体21的顶部设置有用于供悬吊机构4活动的让位间隙211,让位间隙211靠近箱体21前侧设置,且其长度方向与箱体21的前后方向平行;箱体21与箱门22相对的一侧设置有负压管路25,负压管路25与外界的负压装置(如真空泵等)连通,以去除抛丸过程中产生的粉尘烟雾,降低粉尘烟雾对工作人员身体健康的危害及对环境的污染;出料斗5设置于箱体21的底部并与箱体21相连通,出料斗5的底部连通于直线筛6,使壳杂壳沙钢丸壳灰能够从箱体21内掉落到直线筛6内。

[0046] 请参阅图3至图4所示,喷丸装置24包括设置于喷丸箱2外侧的喷丸壳241、转动安装于喷丸壳241内的喷丸芯243及安装于喷丸壳241外侧的吸丸管242,喷丸芯243包括彼此间隔且平行设置的两个挂具转盘2431、设置于两个挂具转盘2431之间的芯套2432及多个导丸板2433、安装于一个挂具转盘2431且转动连接于喷丸壳241的转轴2434,喷丸壳241设置有与箱体21连通的连通口,本实施例中,两个挂具转盘2431大致为圆形平板,多个导丸板2433环绕两个挂具转盘2431的中心连线呈环形设置,芯套2432设置有贯穿于另一挂具转盘2431的通孔2435及与通孔2435相连通的多个出丸孔2436,出丸孔2436贯穿于芯套2432的侧壁,出丸孔2436位于相邻的两个导丸板2433之间,通孔2435与吸丸管242连通。在本实施例中,吸丸管242自其远离喷丸壳241的一端向其靠近喷丸壳241的一端,内孔的孔径逐渐减小,使得吸丸管242的内孔与喷丸芯243之间形成文丘里效应,提高吸丸管242吸入钢丸的效率。在本实施例中,喷丸壳241内设置有多个内衬板247,多个内衬板247组装形成内壳体,内衬板247用于阻隔喷丸芯243与喷丸壳241,可有效防止钢丸在喷丸芯243的作用下对喷丸壳241进行击打磨损,从而提高喷丸装置24的坚固耐用性。

[0047] 请参阅图3至图4所示,喷丸装置24还包括驱动电机244、主动轮245、皮带246、从动

轮247及联轴器248,驱动电机244经由水平底座249安装于喷丸箱2体外并驱动连接主动轮245,主动轮245经由皮带246连接于从动轮247,从动轮247连接于联轴器248的一端,联轴器248的另一端连接于转轴2434。本实施例中,驱动电机244、主动轮245、皮带246、从动轮247及联轴器248均设置在喷丸壳241外,还设置有防护壳遮罩于主动轮245、皮带246及从动轮247外,以避免外界杂物卷入带轮传动结构中,从而影响喷丸装置24的正常使用。利用水平底座249安装驱动电机244,使得驱动电机244在工作过程中始终保持水平稳定状态,有利于提高喷丸装置24的稳定性、延长使用寿命。

[0048] 实际工作时,驱动电机244驱动主动轮245转动,主动轮245经由皮带246带动从动轮247转动,从动轮247带动联轴器248从而带动转轴2434转动,转轴2434带动喷丸芯243转动,利用喷丸芯243转动时的离心原理将通孔2435内的空气经由出丸孔2436、两个导丸板2433之间的间隙及连通口甩出,进而使得喷丸芯243内产生负压,利用喷丸芯243产生的负压将钢丸经由吸丸管242吸入喷丸芯243,并经由连通口喷入箱体21内,从而对箱体21内悬挂的工件进行击打清洁处理。

[0049] 请参阅图1与图5所示,悬吊机构4包括设置于喷丸箱2顶部的支撑架41、设置于支撑架41上的第一导轨42、活动设置于第一导轨42上的驱动装置43及悬挂于驱动装置43的吊具44,驱动装置43包括安装板431、设置于安装板431的第一电机432及转动安装于安装板431的第一滚轮433,第一滚轮433包括齿圈4331及与齿圈4331连接的轮盘4332,轮盘4332的外侧环绕设置有环形凹槽4333,环形凹槽4333自轮盘4332的外侧面向内凹设形成,第一导轨42活动容设于环形凹槽4333内,第一电机432的输出轴驱动连接有与齿圈4331相啮合的齿轮,吊具44安装于安装板431。在悬吊机构4相对支撑架41移动过程中,利用第一导轨42与环形凹槽4333的配合,防止悬吊机构4的移动轨迹发生歪斜,同时避免第一滚轮433从第一导轨42上脱落。在本实施例中,第一导轨42的轨迹大致呈“人”字形,第一导轨42分叉的两端分别位于箱体21前侧的左右两边(即工件上下料区),第一导轨42的汇合终点处位于箱体21的顶部中央。

[0050] 实际应用时,位于安装板431上的第一电机432驱动齿轮转动,齿轮啮合第一滚轮433的齿圈4331带动第一滚轮433转动,从而使第一滚轮433从第一导轨42的一端分叉滚动移动进入到汇合终点处停留,进而带动悬挂有待喷丸工件的吊具44进入让位间隙211,工件进入箱体21内进行喷丸处理;等待工件喷丸结束后,第一电机432驱动第一滚轮433反向转动从汇合终点处朝第一导轨42的另一端分叉移动,吊具44离开让位间隙211,工件被带出箱体21外取下,如此反复循环。

[0051] 请参阅图5所示,悬吊机构4还包括限位装置45,限位装置45包括移动架451、转动连接于移动架451上的卡柱452、设置于移动架451并用于驱动卡柱452转动的第一电缸453,移动架451设置有用于容设吊具44的限位缺口4511,卡柱452用于将吊具44挡止在限位缺口4511内。当吊具44悬吊工件进入喷丸箱2内之后,吊具44的一部分进入到限位缺口4511内,然后第一电缸453驱动卡柱452堵塞限位缺口4511的开口,在喷丸装置24对工件进行喷丸处理的过程中,利用限位装置45对吊具44进行限位进而对工件进行限位,防止因吊具44连带工件在喷丸箱2内来回摆动而碰伤工件。

[0052] 请参阅图2与图5所示,移动架451的底部转动连接有多个第二滚轮454,喷丸箱2顶部设置有彼此间隔且平行的两个第二导轨455,多个第二滚轮454分别滚动连接于两个第二

导轨455,喷丸箱2顶部还设置有用于驱动移动架451移动的第二电缸456。优选地,第二电缸456的缸体转动连接在喷丸箱2上,第二电缸456的活塞杆转动连接在移动架451上。当悬吊机构4悬吊工件进入喷丸箱2内,喷丸装置24对工件进行喷丸处理时,第二电缸456驱动限位装置45沿第二导轨455移动,使得吊具44与喷丸装置24之间发生相对移动,进一步提升工件的喷丸效率与喷丸质量。

[0053] 请参阅图5所示,安装板431设置有旋转组件46,吊具44转动连接于旋转组件46,旋转组件46设置有用于驱动吊具44转动的第二电机。当吊具44悬吊的工件进入箱体21内,喷丸装置24对工件进行喷丸处理,在此过程中,旋转组件46驱动吊具44连带工件转动,使得工件的各个部位均匀地进行喷丸处理,可有效提高工件的喷丸效率及喷丸质量。

[0054] 请参阅图6所示,直线筛6包括筛箱62、用于支撑筛箱62的支腿63及设置于筛箱62底部的振动装置64,振动装置64底部设置有支腿63进行支撑,筛箱62大致为长方体形状,筛箱62的一端顶部设置有与出料斗5相连通的入料口66;筛箱62内部设置有多层筛网65,每层筛网65的网眼规格大小不同,多个筛网65按网眼从大到小自上而下平行间隔设置;筛箱62的另一端设置有多个与筛网65对应的出料口61,本实施例中,多层筛网65将筛箱62分隔成四层,第一层筛选出壳杂,第二层筛选出壳沙,第三层筛选出钢丸,而第四层则为壳灰;出料口61为四个,四个出料口61包括一个所述钢丸出料口及另外三个用于排出壳杂壳沙壳灰的出料口61,钢丸出料口连通回传机构3,另外三个出料口61则可在其下方防止回收箱进行回收壳杂壳沙壳灰;筛箱62与支腿63的连接处设置有弹簧67,弹簧67的弹性作用可降低因振动产生的冲击力对筛箱62及振动装置64的影响,保护直线筛6,缓冲振动产生的冲击力,提高直线筛6的稳定性和可靠性,减少直线筛6的维护保养,还能够调整振幅,提高筛分效率。

[0055] 实际应用中,喷丸装置24喷出的钢丸击打在工件上后掉落,并击落工件上的壳膜披锋、毛刺、氧化壳等形成壳杂壳沙壳灰,掉落的钢丸与壳杂壳沙壳灰混杂落入出料斗5进而落入直线筛6进行筛分,振动装置64驱动筛箱62进行振动,壳杂壳沙钢丸经由多层筛网65进行筛分,最后分别从出料口61排出,钢丸从钢丸出料口排出到回传机构3,壳杂壳沙壳灰则从另外的出料口61排出到回收箱中集中分级处理。

[0056] 请参阅图1所示,回传机构3包括滚筒分旋装置31及提升机32,滚筒分旋装置31的出口经由管道连通于吸丸管242,滚筒分旋装置31的入口连通于提升机32的出口,提升机32的入口经由管道连通于钢丸出料口,提升机32用于将钢丸出料口排出的钢丸进行回收传输至滚筒分旋装置31,滚筒分旋装置31用于将提升机32回传的钢丸进行筛分和分流。在本实施例中,滚筒分选机31的出口设置有多个,多个出口分别用于排出筛分好的不同直径的钢丸,并将所需直径的钢丸分流至三个喷丸装置24中。在实际应用过程中,提升机32将钢丸出料口排出的钢丸进行提升传输至滚筒分旋装置31中,进而通过滚筒分旋装置31按钢丸直径大小进行筛分并把所需直径的钢丸分流进入吸丸管242,然后经由喷丸装置24喷出击打箱体21内的工件,喷出的钢丸再次掉落到直线筛6中进行筛分;而其他直径的钢丸则被回收。直线筛6配合回传机构3对混合的壳杂壳沙壳灰的钢丸进行分级筛分与回传,形成循环与分级处理,避免壳杂壳沙壳灰对钢丸及喷丸箱2进行摩擦损坏,可有效的提高了工件的喷丸工作效率,节省工件喷打时间,节约电力及易损耗材的损耗。

[0057] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为

对本实用新型的限制。

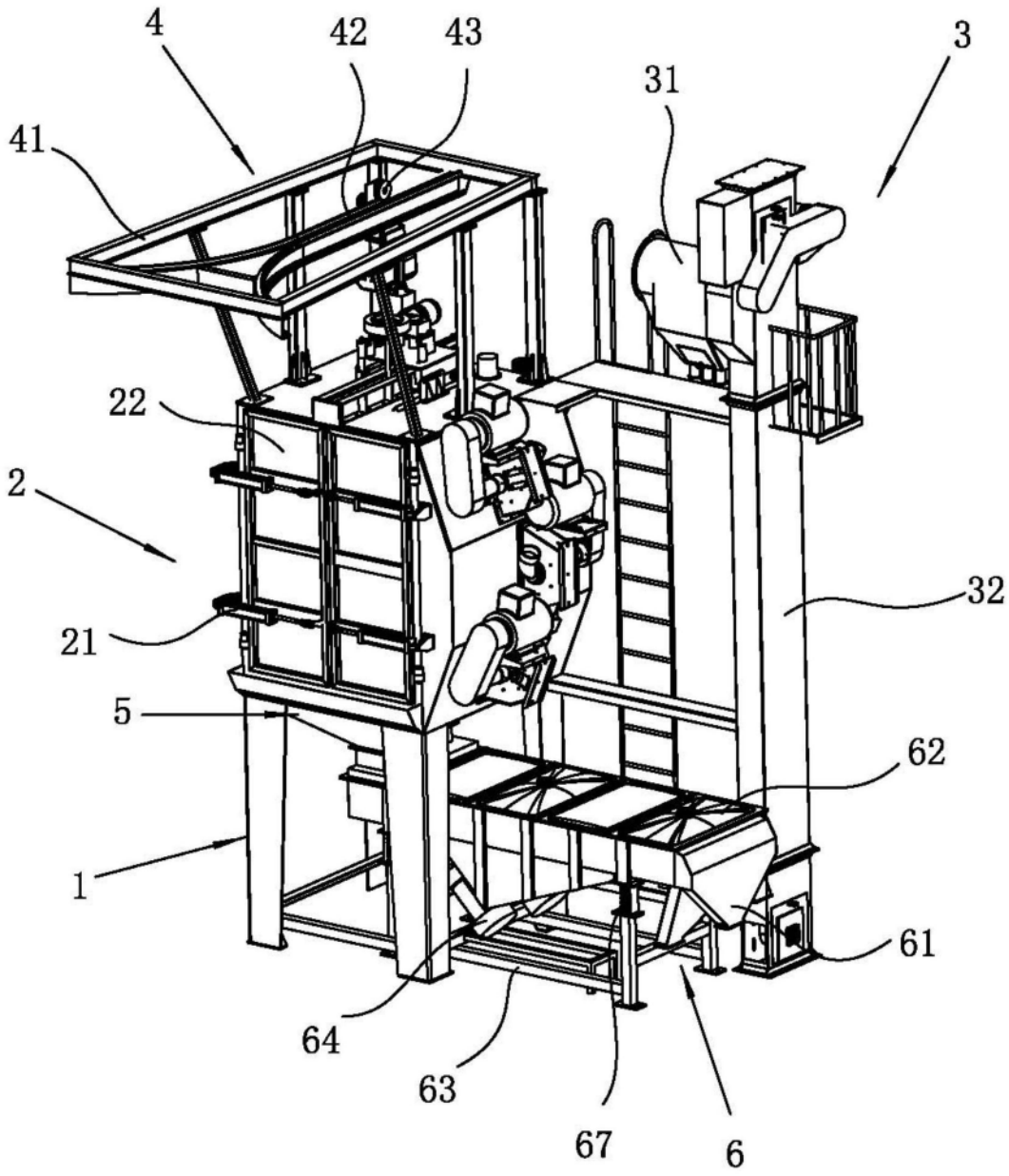


图1

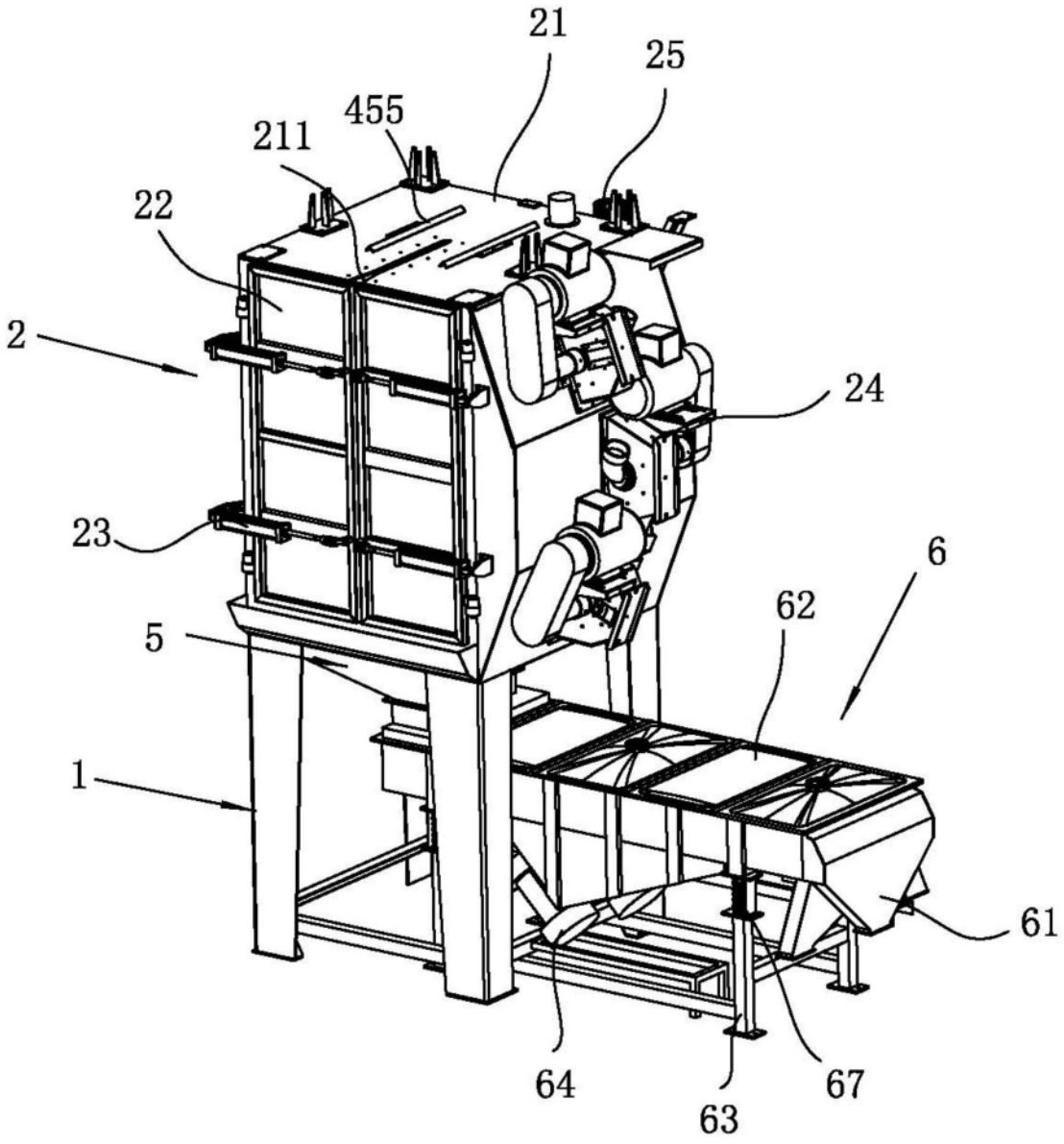


图2

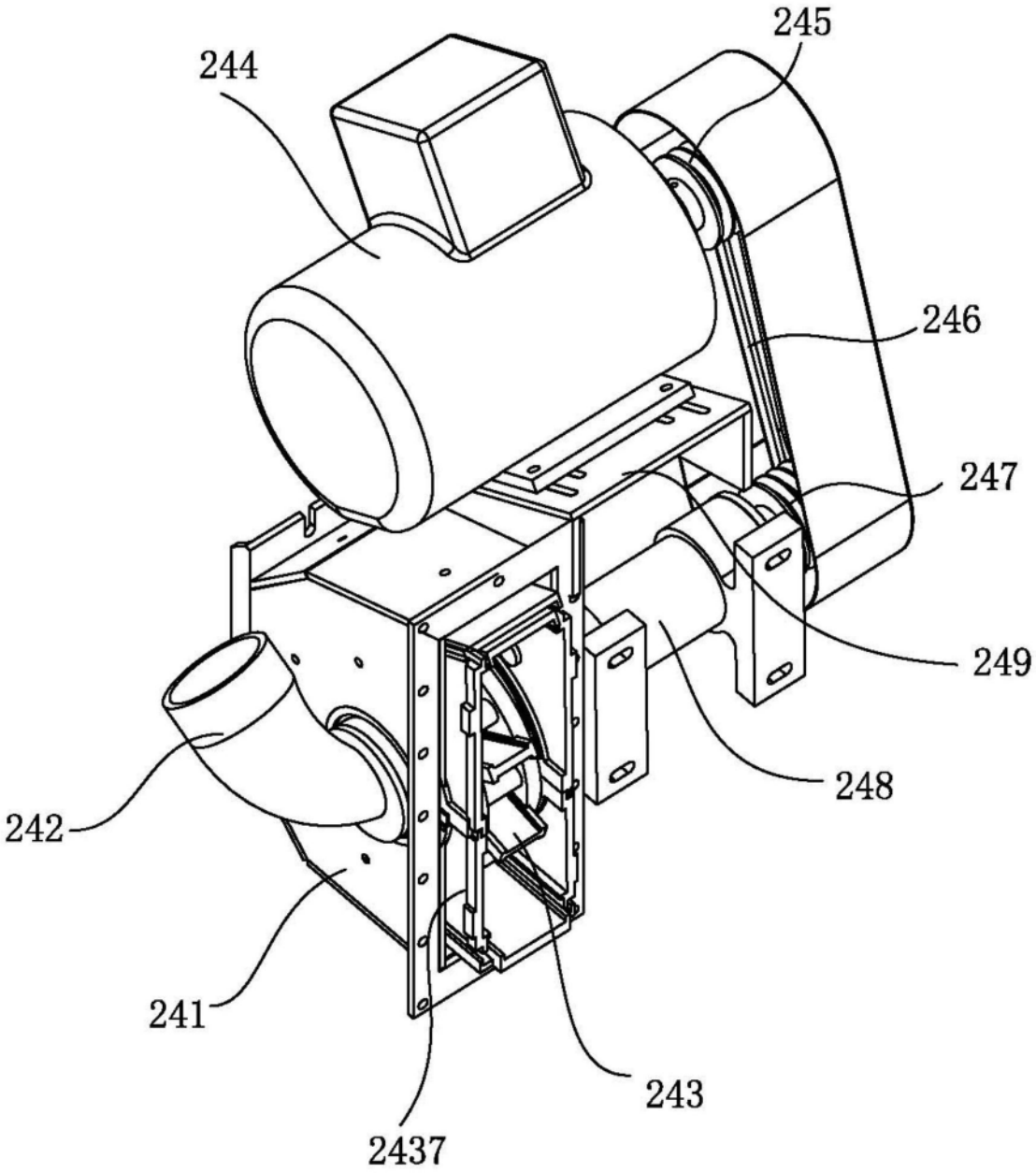


图3

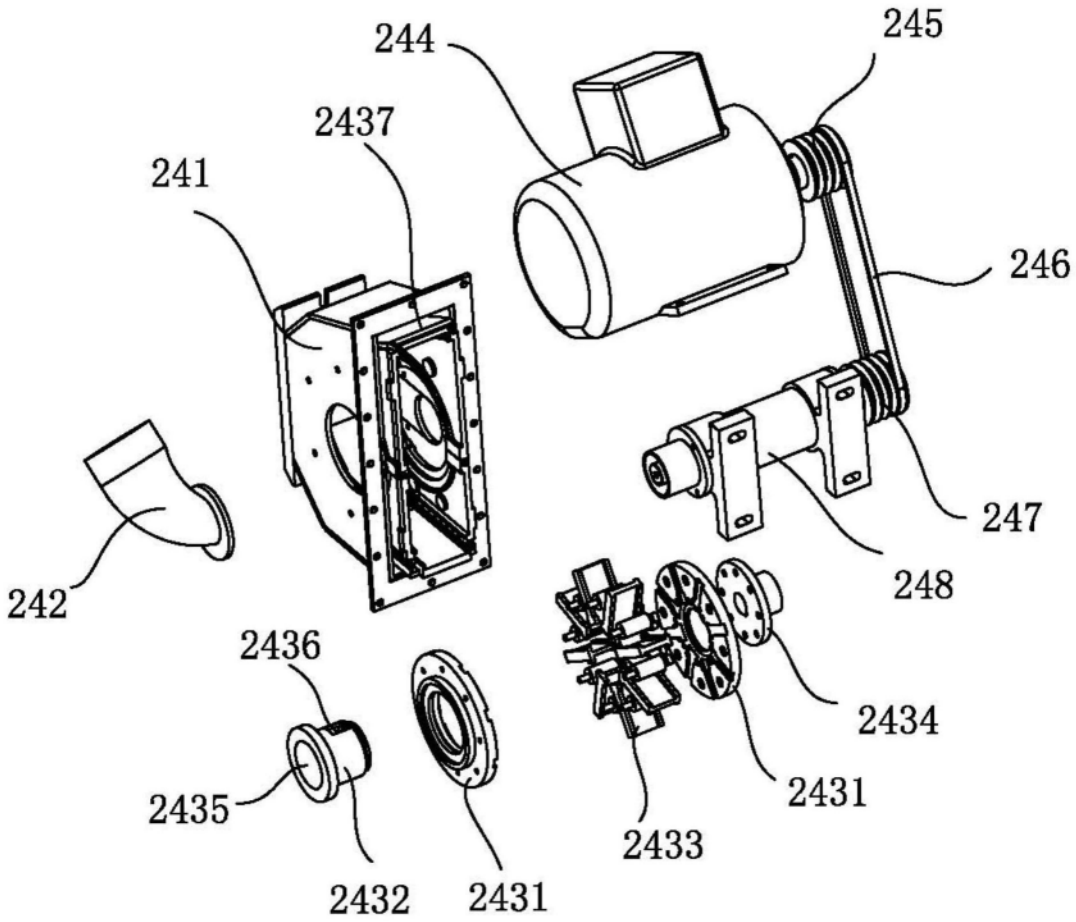

244
245
2437
241
246
247
248
242
2436
2434
2435
2431
2433
2432
2431

图4

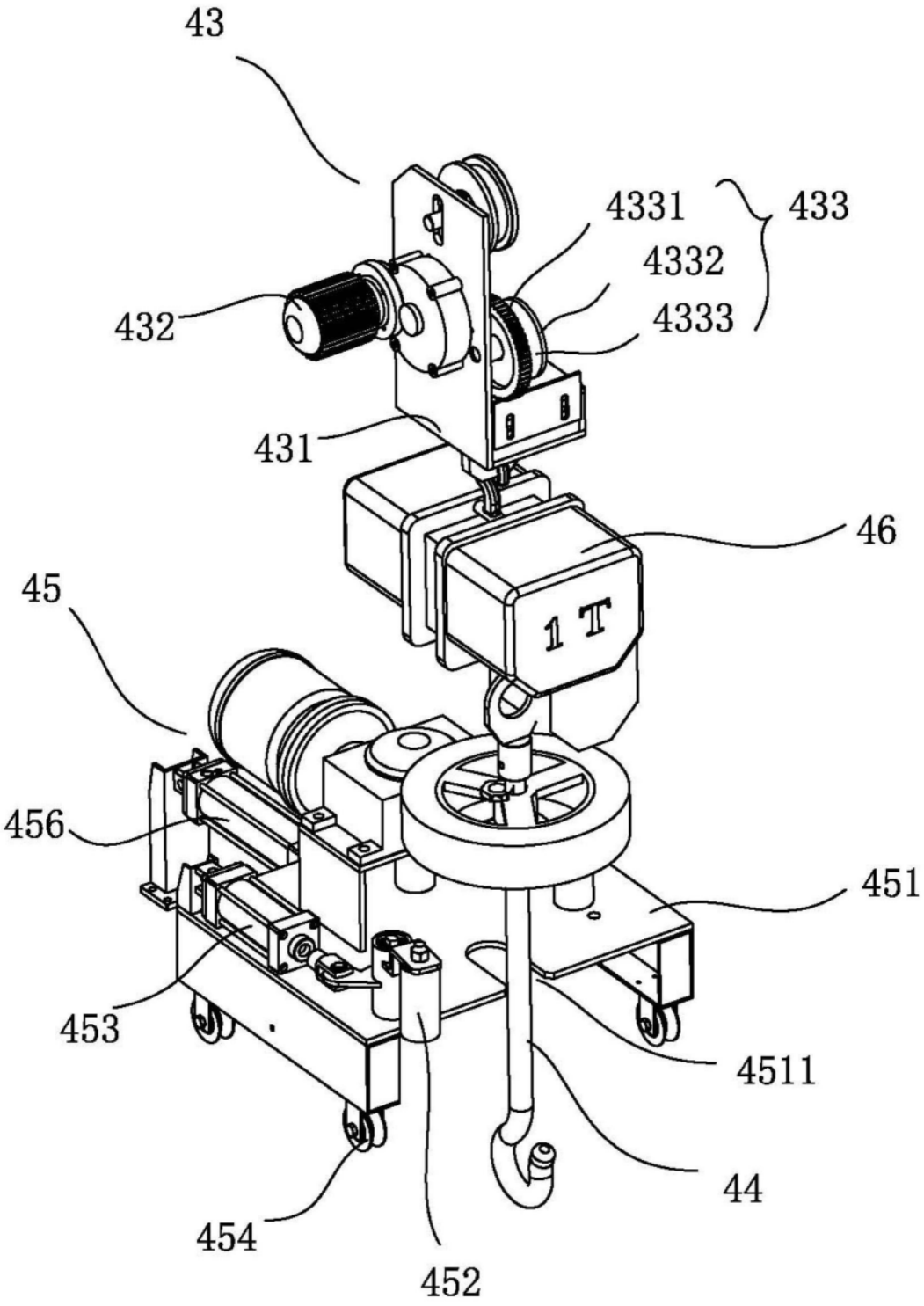

43
4331
433
4332
4333
432
431
46
1T
45
456
451
453
4511
44
454
452

图5

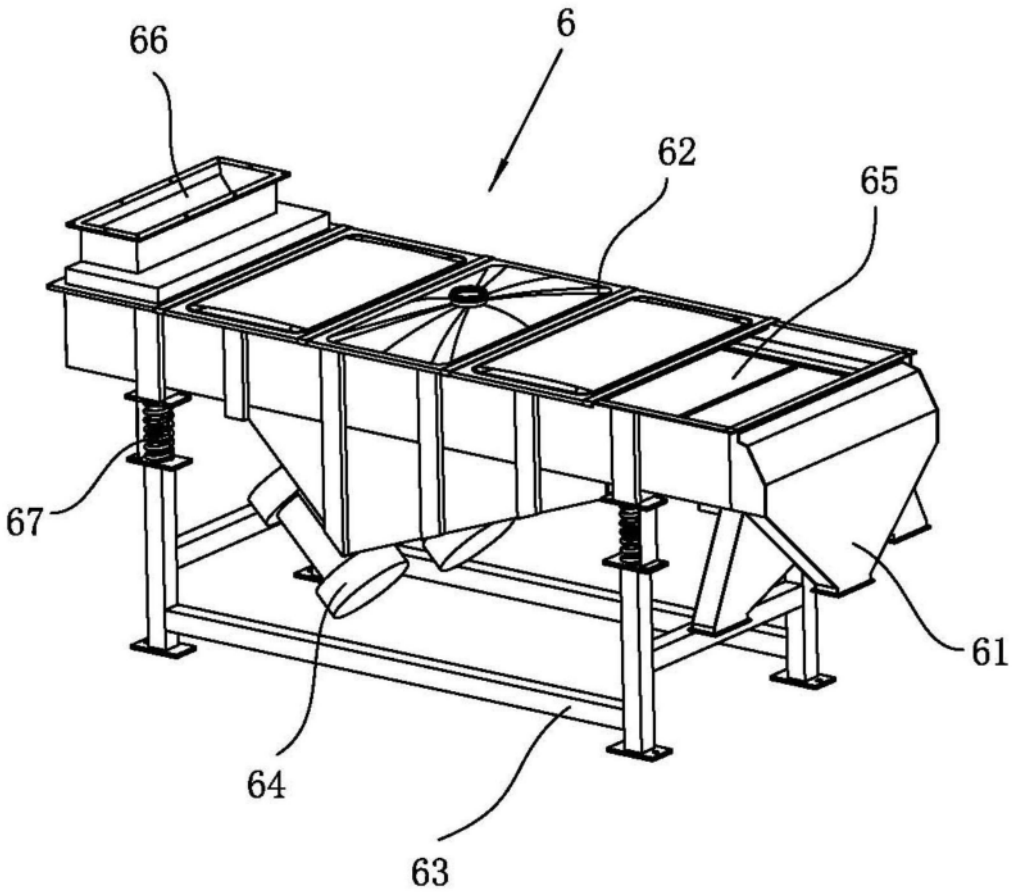


图6