



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213258961 U

(45) 授权公告日 2021. 05. 25

(21) 申请号 202022344972.6

(22) 申请日 2020.10.20

(73) 专利权人 河北远大钢构科技有限公司

地址 050011 河北省石家庄市长安区西南
大街79号

(72) 发明人 张国强 左亚飞 王国军

(51) Int. Cl.

B24C 3/02 (2006.01)

B24C 9/00 (2006.01)

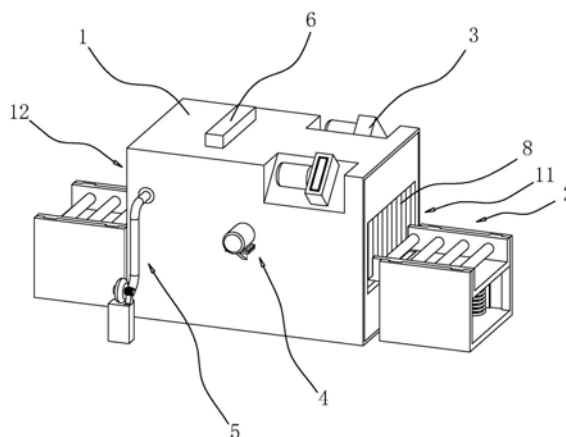
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钢结构抛丸机

(57) 摘要

本申请涉及一种钢结构抛丸机,包括机体,机体上设置有抛丸器,机体两侧端面上开设有送料口和出料口,地面上设置有便于向机体内运送钢材的运送机构,运送机构包括运送架和用于承托运送架两端的两个承托组件;运送架包括沿钢材运送方向布设的两块侧板、位于两侧板之间并与两侧板转动连接的若干个运送辊、设置在机体外部的两侧板下方并与两侧板底端固定连接的两个底板,承托组件包括设置在地面上的承托壳、设置在底板和承托壳之间的若干个承托弹簧,两侧板背离运送辊的两侧端面与承托壳内壁滑动抵触。本申请能够有效改善弹丸滞留在钢材表面的情况,减少了弹丸的浪费,提高了设备的节能环保性。



1. 一种钢结构抛丸机,包括机体(1),所述机体(1)上设置有抛丸器(3),所述机体(1)两侧端面上开设有送料口和出料口(12),其特征在于:地面上设置有便于向机体(1)内运送钢材的运送机构(2),所述运送机构(2)包括穿设在机体(1)进料口(11)和出料口(12)处的运送架(21)和设置在地面上用于承托位于机体(1)外部的运送架(21)两端的两个承托组件(22);

所述运送架(21)包括沿钢材运送方向布设的两块侧板(211)、位于两侧板(211)之间并与两侧板(211)转动连接的若干个运送辊(212)、设置在机体(1)外部的两侧板(211)下方并与两侧板(211)底端固定连接的两个底板(213),所述承托组件(22)包括设置在地面上的承托壳(221)、设置在底板(213)和承托壳(221)之间的若干个承托弹簧(222),两所述侧板(211)背离运送辊(212)的两侧端面与承托壳(221)内周壁滑动抵触。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构抛丸机,其特征在于:位于机体(1)外部的两所述侧板(211)背离运送辊(212)的两侧端面上设置有若干限位块(2111),所述承托壳(221)的两侧内周壁上开设有供限位块(2111)沿竖直方向在承托壳(221)内上下滑动的限位槽(2211)。

3. 根据权利要求1所述的一种钢结构抛丸机,其特征在于:所述机体(1)上设置有用便于将钢材表面的弹丸清理下来的第一清理组件(4),所述第一清理组件(4)包括设置在机体(1)内部并与机体(1)两侧壁转动连接的清理辊(42)、设置在清理辊(42)外周壁上用于清理钢材表面的若干个毛刷(43)、设置在机体(1)外部用于驱动清理辊(42)转动的电机(41)。

4. 根据权利要求1所述的一种钢结构抛丸机,其特征在于:所述机体(1)上设置有进一步将钢材表面滞留的弹丸清理下来的第二清理组件(5),所述第二清理组件(5)包括设置在机体(1)外部的风机(51)、与风机(51)出风口相连的通风管(52)、与通风管(52)远离风机(51)的一端相连并设置在机体(1)内部的通风盒(53)、设置在通风盒(53)上用于向钢材表面吹风的吹风头(54)。

5. 根据权利要求4所述的一种钢结构抛丸机,其特征在于:所述吹风头(54)背离通风盒(53)的一端向机体(1)进料口(11)方向倾斜布设。

6. 根据权利要求1所述的一种钢结构抛丸机,其特征在于:所述机体(1)上的进料口(11)和出料口(12)处设置有若干用于防止弹丸弹出机体(1)外的弹性软板(8),若干所述弹性软板(8)的上端与机体(1)固定连接,若干所述弹性软板(8)的下端与运送辊(212)抵接。

7. 根据权利要求1所述的一种钢结构抛丸机,其特征在于:所述机体(1)上设置有烟尘收集器(6)。

8. 根据权利要求1所述的一种钢结构抛丸机,其特征在于:所述机体(1)侧面下端部设置有便于工作人员清理机体(1)内部的清理门(7)。

一种钢结构抛丸机

技术领域

[0001] 本申请涉及抛丸机的领域,尤其是涉及一种钢结构抛丸机。

背景技术

[0002] 钢结构抛丸机是一种应用于多种钢材的材料表面处理设备,一般通过抛丸器抛射出高速密集的弹丸束,打击在原始状态钢材的各个部位,进行立体的、全方位的清理,使钢材各表面上的锈蚀层、焊渣、氧化皮及其污物迅速脱落,使钢材获得一定粗糙度的光洁表面,并提高钢材的抗疲劳强度。

[0003] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:抛丸器抛出的弹丸在打击钢材之后,一部分弹丸落入到抛丸机下方的收集箱中,另一部分则滞留在钢材表面,一方面给工作人员带来了清理方面的不便,另一方面滞留在钢材表面的弹丸若得不到及时收集,容易造成弹丸的浪费,降低了设备的节能环保性。

实用新型内容

[0004] 为了改善部分弹丸滞留在钢材表面的情况,本申请提供一种钢结构抛丸机。

[0005] 本申请提供一种钢结构抛丸机采用如下的技术方案:

[0006] 一种钢结构抛丸机,包括机体,所述机体上设置有抛丸器,所述机体两侧端面上开设有送料口和出料口,地面上设置有便于向机体内运送钢材的运送机构,所述运送机构包括穿设在机体进料口和出料口处的运送架和设置在地面上用于承托位于机体外部的运送架两端的两个承托组件;

[0007] 所述运送架包括沿钢材运送方向布设的两块侧板、位于两侧板之间并与两侧板转动连接的若干个运送辊、设置在机体外部的两侧板下方并与两侧板底端固定连接的两个底板,所述承托组件包括设置在地面上的承托壳、设置在底板和承托壳之间的若干个承托弹簧,两所述侧板背离运送辊的两侧端面与承托壳内周壁滑动抵触。

[0008] 通过采用上述技术方案,需要对钢材进行抛丸处理时,将钢材放置在运送辊上并拖动钢材沿进料方向向前输送,当钢材被运送到机体内部时,抛丸器向钢材表面抛射出高速密集的弹丸束,同时引起运送架整体的振动,由于运送架下方设置有承托弹簧,承托弹簧会将振动幅度变得更大,从而将钢材表面滞留的弹丸抖落下来,一方面降低了工作人员对钢材表面的清理难度,另一方面能够及时收集弹丸,减少了弹丸的浪费,有利于提高设备的节能环保性。

[0009] 可选的,位于机体外部的两所述侧板背离运送辊的两侧端面上设置有若干限位块,所述承托壳的两侧内周壁上开设有供限位块沿竖直方向在承托壳内上下滑动的限位槽。

[0010] 通过采用上述技术方案,运送架仅可通过限位块在承托壳内上下滑动,即运送架振动方向与承托弹簧伸缩方向保持一致,改善了运送架沿钢材运送方向移动损坏承托弹簧的情况,有利于延长承托弹簧的使用寿命,提升设备的节能环保性。

[0011] 可选的,所述机体上设置有利于便于将钢材表面的弹丸清理下来的第一清理组件,所述第一清理组件包括设置在机体内部并与机体两侧壁转动连接的清理辊、设置在清理辊外周壁上用于清理钢材表面的若干个毛刷、设置在机体外部用于驱动清理辊转动的电机。

[0012] 通过采用上述技术方案,钢材在机体内部进行抛丸处理后,启动电机,电机带动清理辊转动,进而带动毛刷将钢材表面的弹丸刮蹭下来,同时毛刷还能将钢材表面附着的氧化皮残渣、铁锈和其他粉尘刮蹭下来,进一步降低了工作人员的清理难度。

[0013] 可选的,所述机体上设置有进一步将钢材表面滞留的弹丸清理下来的第二清理组件,所述第二清理组件包括设置在机体外部的风机、与风机出风口相连的通风管、与通风管远离风机的一端相连并设置在机体内部的通风盒、设置在通风盒上用于向钢材表面吹风的吹风头。

[0014] 通过采用上述技术方案,钢材进行抛丸处理后,拖动钢材继续向前移动,打开风机,风机通过通风管向通风盒内输送高压空气,高压空气通过吹风头吹到钢材表面,能够进一步将钢材表面滞留的弹丸吹落下来,同时能够进一步将钢材表面附着的氧化皮残渣、铁锈和其他粉尘刮蹭下来,降低了工作人员的清理难度,提高了清理效率。

[0015] 可选的,所述吹风头背离通风盒的一端向机体进料口方向倾斜布设。

[0016] 通过采用上述技术方案,钢材进行抛丸处理后,由于吹风头背离通风盒的一端向进料口方向倾斜,拖动钢材向前继续向前输送的过程中,伴随着钢材和吹风头的距离不断缩短,吹风头能够给钢材一个逐渐变大的风力,并将钢材表面的粉尘、弹丸等滞留物逐步吹落,改善了钢材运送过程中风力突然变大导致弹丸从出料口被吹出的情况。

[0017] 可选的,所述机体上的进料口和出料口处设置有若干用于防止弹丸弹出机体外的弹性软板,若干所述弹性软板的上端与机体固定连接,若干所述弹性软板的下端与运送辊抵接。

[0018] 通过采用上述技术方案,需要对钢材进行抛丸处理时,将钢材放置在运送辊上并拖动钢材向前运送,钢材触碰到弹性软板时,弹性软板发生变形,并使钢材通过进料口,随后弹性软板恢复原状并将进料口封堵,钢材在机体内进行抛丸处理和清理后到达出料口处,钢材触碰到弹性软板并使弹性软板发生变形,钢材完全通过后弹性钢板恢复原状,在这一过程中,弹性软板能够起到将机体上的进料口和出料口封堵,改善了抛丸过程中弹丸从进料口和出料口弹出的情况。

[0019] 可选的,所述机体上设置有烟尘收集器。

[0020] 通过采用上述技术方案,对钢材进行抛丸处理时,同时启动烟尘收集器,能够及时将钢材抛丸处理后滞留在机体内的烟尘收集起来,改善了烟尘从进料口和出料口直接排出污染空气的情况,提升了设备的节能环保性。

[0021] 可选的,所述机体侧面下端部设置有便于工作人员清理机体内部的清理门。

[0022] 通过采用上述技术方案,工作人员可以通过打开清理门及时将机体内底部收集到的弹丸进行回收处理,方便了工作人员的使用。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过设置第一清理组件、第二清理组件和运送机构,且三者相互配合,能够有效改善弹丸滞留在钢材表面的情况,减少了弹丸的浪费,提高了设备的节能环保性;

[0025] 2.通过设置烟尘收集器,能够及时将机体内由于抛丸产生的烟尘及时收集起来,进一步提高了设备的节能环保性。

附图说明

[0026] 图1本申请实施例的主体结构示意图。

[0027] 图2是本申请实施例中为体现运送机构的示意图。

[0028] 图3是本申请实施例中为体现其内部结构的剖视图。

[0029] 图4是本申请实施例为显示清理门的示意图。

[0030] 附图标记说明:1、机体;11、进料口;12、出料口;2、运送机构;21、运送架;211、侧板;2111、限位块;212、运送辊;213、底板;22、承托组件;221、承托壳;2211、限位槽;222、承托弹簧;3、抛丸器;4、第一清理组件;41、电机;42、清理辊;43、毛刷;5、第二清理组件;51、风机;52、通风管;53、通风盒;54、吹风头;6、烟尘收集器;7、清理门;8、弹性软板。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种钢结构抛丸机。参照图1和图2,一种钢结构抛丸机包括水平设置在地面上的机体1,机体1两侧端面上开设有进料口11和出料口12,地面上设置有便于向机体1内运送钢材的运送机构2。参照图3,机体1上沿钢材输送方向依次设置有抛丸器3、第一清理组件4、第二清理组件5,同时,机体1顶部设置有烟尘收集器6。参照图4,与钢材运送方向平行的机体1一侧面下端部设置有清理门7,清理门7一侧与机体1铰接。

[0033] 参照图1和图2,运送机构2包括运送架21和两个承托组件22,运送架21相对于地面水平布设,运送架21穿设在机体1上的进料口11和出料口12处,运送架21整体包括位于机体1内的一部分和位于机体1外的两部分,两个承托组件22均水平放置在地面上,两个承托组件22分别位于机体1外的两部分运送架21下方。

[0034] 运送架21包括两块侧板211、若干个运送辊212和两块底板213,两块侧板211沿钢材运送方向布设,若干个运送辊212位于两侧板211之间并与两侧板211转动连接,若干个运送辊212间隔一定距离沿钢材运送方向呈线性阵列分布,两块底板213分别位于靠近进料口11和出料口12的两段侧板211的下方,两块底板213均与两侧板211底端固定连接。

[0035] 承托组件22包括承托壳221和若干个承托弹簧222,承托壳221整体呈“U”形板状结构,承托壳221位于底板213下方,若干个承托弹簧222均匀分布在底板213下端面和承托壳221内底面之间,抛丸机工作过程中,两侧板211背离运送辊212的两侧端面与承托壳221内周壁滑动抵触。

[0036] 需要对钢材进行抛丸处理时,将钢材放置在运送辊212上并拖动钢材沿进料方向向前输送,当钢材被运送到机体1内部时,抛丸器3向钢材表面抛射出高速密集的弹丸束,同时引起运送架21整体的振动,由于运送架21下方设置有承托弹簧222,承托弹簧222会将振动幅度变得更大,从而将钢材表面滞留的弹丸抖落下来。

[0037] 由于钢材运送过程中运送架21会随钢材一同向钢材输送方向移动,这与承托弹簧222的伸缩方向并不一致,长时间使用后,承托弹簧222容易被损坏,故而在位于机体1外部的两侧板211背离运送辊212的两侧端面上设置有若干限位块2111,并在承托壳221的两侧

内周壁上开设有供限位块2111沿竖直方向在承托壳221内上下滑动的限位槽2211,运送架21仅可通过限位块2111在承托壳221内上下滑动,即运送架21振动方向与承托弹簧222伸缩方向保持一致,有利于延长承托弹簧222的使用寿命。

[0038] 参照图1和图3,第一清理组件4包括电机41、清理辊42和若干个毛刷43,电机41位于机体1外部并被固定在机体1背离清理门7的一侧面上,电机41的输出轴相对与地面平行布设,电机41的输出轴还相对于机体1背离清理门7的一侧垂直布设,清理辊42位于机体1内部并与机体1两侧壁转动连接,同时,清理辊42的转轴与电机41输出轴同轴固接,若干个毛刷43均匀分布在清理辊42的外周壁上,钢材在机体1内部进行抛丸处理后,启动电机41,电机41带动清理辊42转动,进而带动毛刷43将钢材表面的弹丸刮蹭下来,同时毛刷43还能将钢材表面附着的氧化皮残渣、铁锈和其他粉尘刮蹭下来。

[0039] 第二清理组件5包括风机51、通风管52、通风盒53和若干个吹风头54,风机51位于机体1外部并被固定在地面上,通风管52一端与风机51的出风口相连另一端延伸到机体1内部并与通风盒53相连,通风盒53位于机体1内部且与机体1内侧壁固定连接,通风盒53内部为空腔布设,若干个吹风头54的一端与通风盒53相连,且吹风头54背离通风盒53的一端向机体1进料口11方向倾斜布设。

[0040] 钢材进行第一清理组件4处理后,拖动钢材继续向前移动,打开风机51,风机51通过通风管52向通风盒53内输送高压空气,高压空气通过吹风头54吹到钢材表面,能够进一步将钢材表面滞留的弹丸吹落下来,同时能够进一步将钢材表面附着的氧化皮残渣、铁锈和其他粉尘刮蹭下来,同时,由于吹风头54背离通风盒53的一端向进料口11方向倾斜,拖动钢材向前继续向前输送的过程中,伴随着钢材和吹风头54的距离不断缩短,吹风头54能够给钢材一个逐渐变大的风力,并将钢材表面的粉尘、弹丸等滞留物逐步吹落,能够改善钢材运送过程中风力突然变大导致弹丸从出料口12被吹出的情况。

[0041] 机体1上的进料口11和出料口12处设置有若干弹性软板8,若干弹性软板8相对于地面垂直布设,若干弹性软板8的上端与机体1固定连接,若干弹性软板8的下端与运送辊212抵接。

[0042] 需要对钢材进行抛丸处理时,将钢材放置在运送辊212上并拖动钢材向前运送,钢材触碰到弹性软板8时,弹性软板8发生变形,并使钢材通过进料口11,随后弹性软板8恢复原状并将进料口11封堵,钢材在机体1内进行抛丸处理和清理后到达出料口12处,钢材触碰到弹性软板8并使弹性软板8发生变形,钢材完全通过后弹性钢板恢复原状,能够改善钢材抛丸处理过程中弹丸从进料口11或出料口12弹出的情况。

[0043] 本申请实施例一种钢结构抛丸机的实施原理为:需要对钢材进行抛丸处理时,将钢材放置在运送架21上并拖动钢材向前移动,钢材通过进料口11处的弹性软板8后进入机体1内部,抛丸器3向钢材表面抛射出高速密集的弹丸束,在这一过程中,机体1内部会产生大量烟尘,烟尘可通过机体1上的烟尘收集器6收集起来,之后钢材依次经过第一清理组件4和第二清理组件5的清理,同时在运送架21整体的振动下,滞留在钢材料面的弹丸被清理下来并落入到机体1内底部,工作人员可通过定期打开清理门7取出弹丸,最后,钢材通过出料口12处的弹性软板8,完成抛丸处理过程。

[0044] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

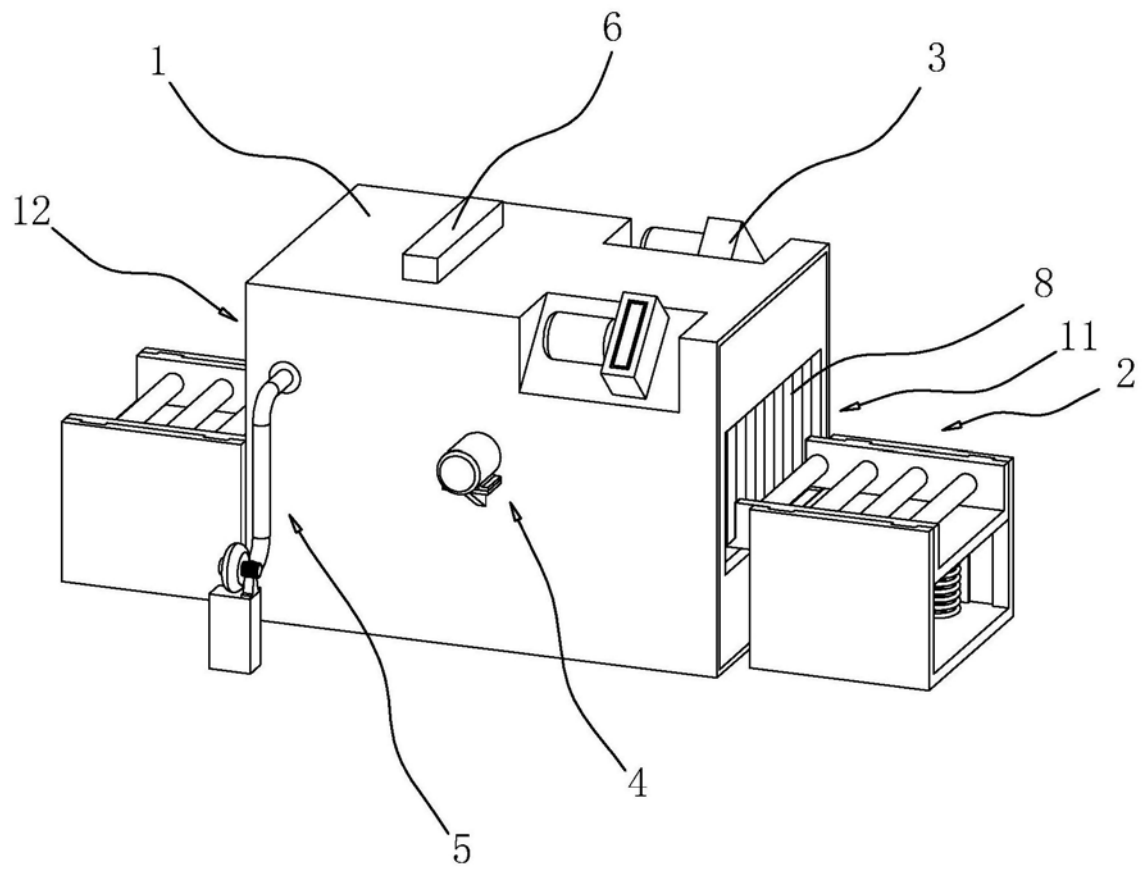


图1

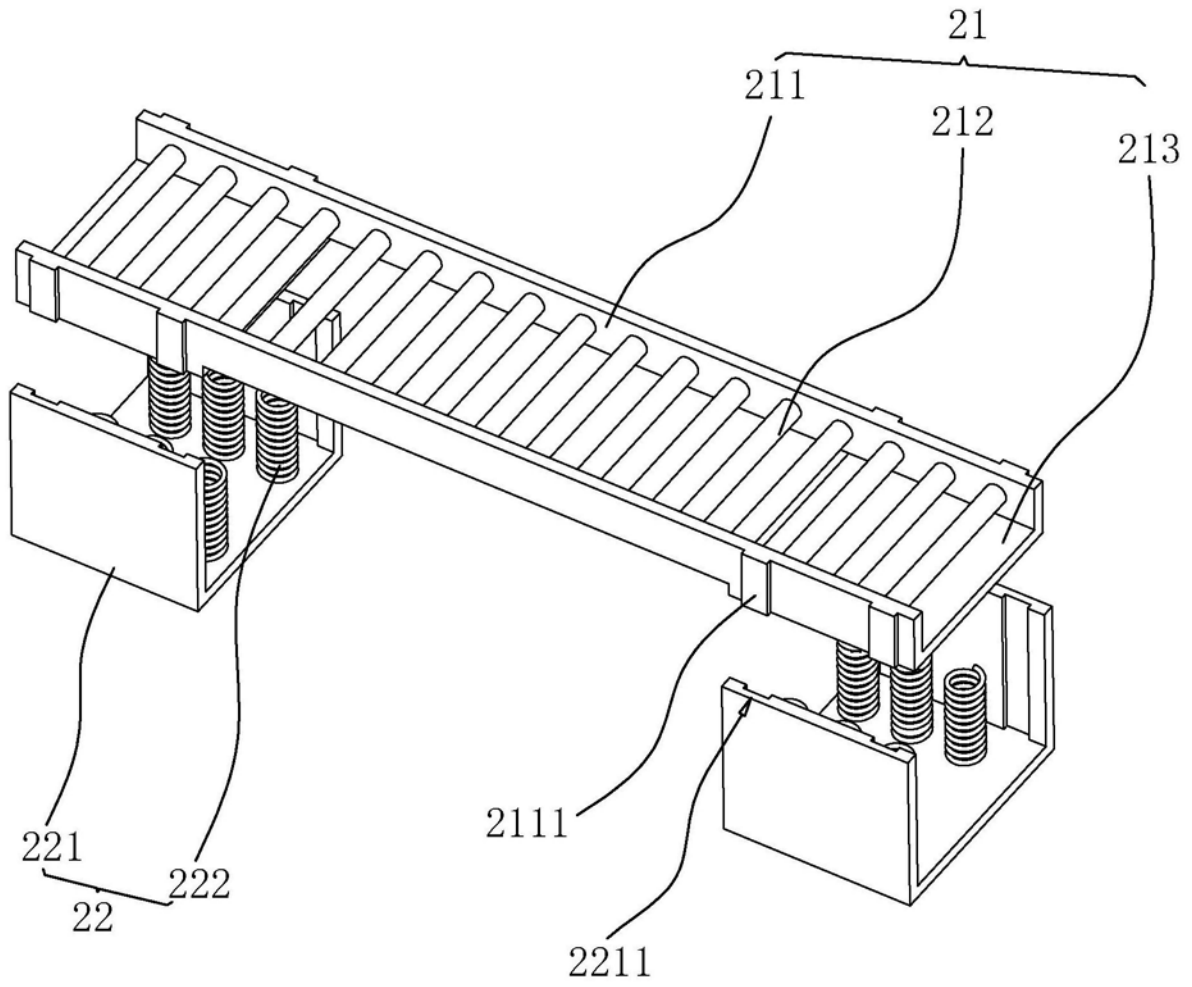


图2

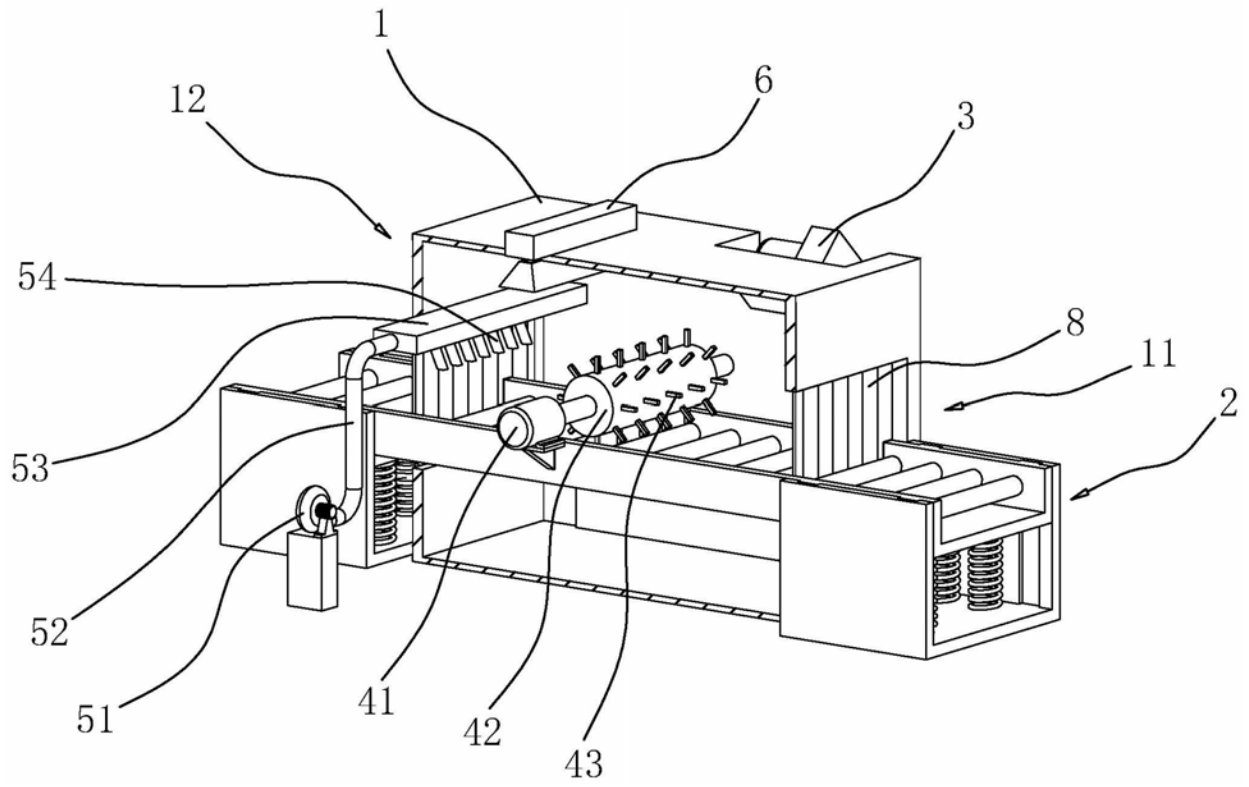


图3

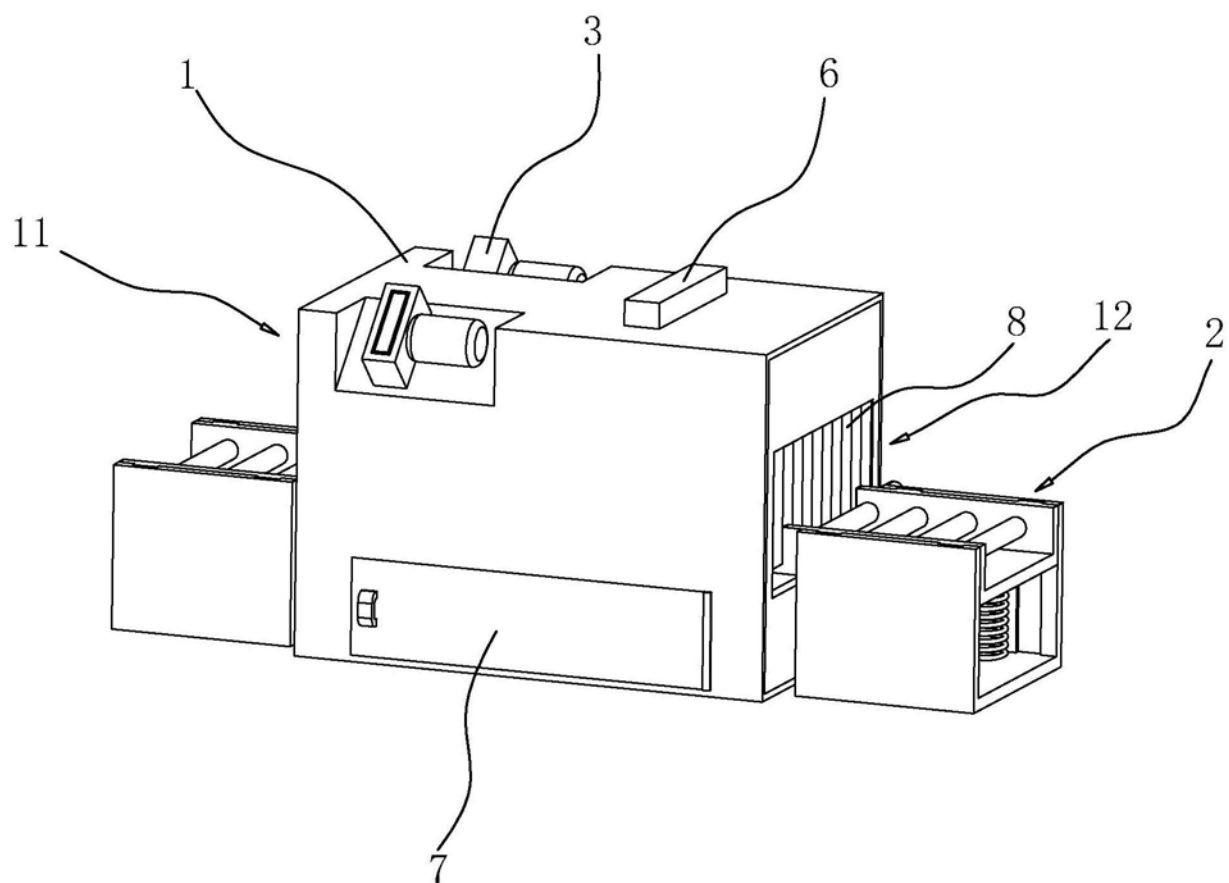


图4