



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106079533 A

(43)申请公布日 2016. 11. 09

(21)申请号 201610735383.6

(22)申请日 2016.08.26

(71)申请人 周栋

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市店口镇
湖西村37号

(72)发明人 李群星 季燎原

(51)Int. Cl.

B30B 9/32(2006.01)

B08B 3/04(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

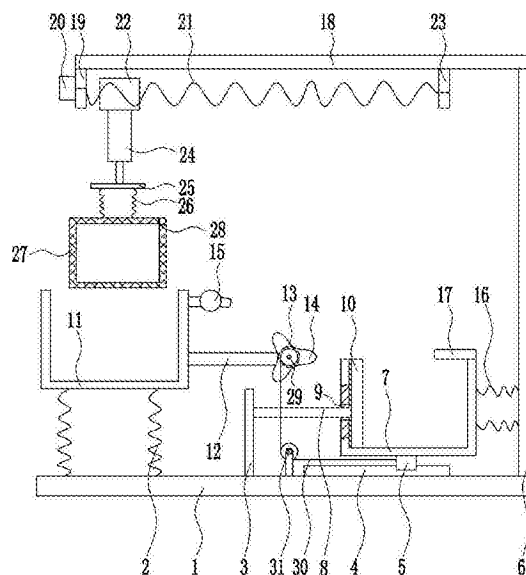
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种铁屑回收用快速清洗压块装置

(57)摘要

本发明涉及一种铁屑回收用压块装置,尤其涉及一种铁屑回收用快速清洗压块装置。本发明要解决的技术问题是提供一种功能齐全、压块效果好、工作效率高的铁屑回收用快速清洗压块装置。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种铁屑回收用快速清洗压块装置,包括有底板、第一弹簧、第一挡板、滑轨、滑块、右架、收集框、固定杆、第一压板、清洗池、连杆、第一电机、盘形凸轮、热风机等,底板顶部左侧左右对称设有第一弹簧。本发明达到了功能齐全、压块效果好、工作效率高的效果,并且该装置操作简单,一般人只要经过一些简单的指导就可以使用。



1. 一种铁屑回收用快速清洗压块装置,其特征在于,包括有底板(1)、第一弹簧(2)、第一挡板(3)、滑轨(4)、滑块(5)、右架(6)、收集框(7)、固定杆(8)、第一压板(10)、清洗池(11)、连杆(12)、第一电机(13)、盘形凸轮(14)、热风机(15)、第二弹簧(16)、第二挡板(17)、顶板(18)、左轴承座(19)、第二电机(20)、丝杆(21)、螺母(22)、右轴承座(23)、气缸(24)、第二压板(25)、第三弹簧(26)、网框(27)、网盖(28)、绕线轮(29)、拉线(30)和定滑轮(31),底板(1)顶部左侧左右对称设有第一弹簧(2),第一弹簧(2)右侧的底板(1)顶部从左到右依次设有第一挡板(3)、定滑轮(31)、滑轨(4)和右架(6),滑轨(4)上设有滑块(5),滑块(5)顶部设有收集框(7),收集框(7)右壁顶部设有第二挡板(17),收集框(7)左壁开有导向孔(9),第一挡板(3)右侧设有固定杆(8),固定杆(8)穿过导向孔(9)连接有第一压板(10),第一压板(10)在收集框(7)内,第一弹簧(2)顶端设有清洗池(11),清洗池(11)右侧设有热风机(15)和连杆(12),连杆(12)在热风机(15)下方,连杆(12)右端安装有第一电机(13),第一电机(13)前侧设有盘形凸轮(14),盘形凸轮(14)前侧设有绕线轮(29),绕线轮(29)上绕有拉线(30),拉线(30)绕过定滑轮(31)与滑块(5)左侧连接,右架(6)左侧下部上下对称设有第二弹簧(16),第二弹簧(16)左端与收集框(7)右侧连接,右架(6)顶部设有顶板(18),顶板(18)底部右侧设有右轴承座(23),顶板(18)底部左侧设有左轴承座(19),左轴承座(19)左侧设有第二电机(20),左轴承座(19)与右轴承座(23)之间设有丝杆(21),丝杆(21)左端与第二电机(20)连接,丝杆(21)上设有螺母(22),螺母(22)与丝杆(21)配合,螺母(22)底部设有气缸(24),气缸(24)底端设有第二压板(25),第二压板(25)底部左右对称设有第三弹簧(26),第三弹簧(26)底端设有网框(27),网框(27)右侧设有网盖(28),网框(27)初始位置在清洗池(11)上方。

2. 根据权利要求1所述的一种铁屑回收用快速清洗压块装置,其特征在于,还包括有行程开关(32),顶板(18)底部中间设有行程开关(32),行程开关(32)通过电路与第二电机(20)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种铁屑回收用快速清洗压块装置,其特征在于,还包括有加强筋(33),顶板(18)底部右侧与右架(6)左侧上部连接有加强筋(33)。

4. 根据权利要求1所述的一种铁屑回收用快速清洗压块装置,其特征在于,电机为伺服电机。

5. 根据权利要求1所述的一种铁屑回收用快速清洗压块装置,其特征在于,拉线(30)为钢丝绳。

6. 根据权利要求1所述的一种铁屑回收用快速清洗压块装置,其特征在于,底板(1)材料为不锈钢。

一种铁屑回收用快速清洗压块装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铁屑回收用压块装置,尤其涉及一种铁屑回收用快速清洗压块装置。

背景技术

[0002] 铁屑是一种灰色至灰黑色无定形细粒或粉末的工业原料。

[0003] 在生产铁制品的过程中会产生许多铁屑,对这些铁屑进行回收有利于资源的节约,对这些铁屑进行压块就是一种很好的回收方式,因此铁屑回收用压块装置,但因为在铁屑回收的过程中难免会收入一些垃圾,所以目前的铁屑回收用压块装置存在功能不全、压块效果不好、工作效率不高的缺点,因此亟需研发一种功能齐全、压块效果好、工作效率高的铁屑回收用快速清洗压块装置。

发明内容

[0004] (1)要解决的技术问题

[0005] 本发明为了克服目前的铁屑回收用压块装置存在功能不全、压块效果不好、工作效率不高的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种功能齐全、压块效果好、工作效率高的铁屑回收用快速清洗压块装置。

[0006] (2)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种铁屑回收用快速清洗压块装置,包括有底板、第一弹簧、第一挡板、滑轨、滑块、右架、收集框、固定杆、第一压板、清洗池、连杆、第一电机、盘形凸轮、热风机、第二弹簧、第二挡板、顶板、左轴承座、第二电机、丝杆、螺母、右轴承座、气缸、第二压板、第三弹簧、网框、网盖、绕线轮、拉线和定滑轮,底板顶部左侧左右对称设有第一弹簧,第一弹簧右侧的底板顶部从左到右依次设有第一挡板、定滑轮、滑轨和右架,滑轨上设有滑块,滑块顶部设有收集框,收集框右壁顶部设有第二挡板,收集框左壁开有导向孔,第一挡板右侧设有固定杆,固定杆穿过导向孔连接有第一压板,第一压板在收集框内,第一弹簧顶端设有清洗池,清洗池右侧设有热风机和连杆,连杆在热风机下方,连杆右端安装有第一电机,第一电机前侧设有盘形凸轮,盘形凸轮前侧设有绕线轮,绕线轮上绕有拉线,拉线绕过定滑轮与滑块左侧连接,右架左侧下部上下对称设有第二弹簧,第二弹簧左端与收集框右侧连接,右架顶部设有顶板,顶板底部右侧设有右轴承座,顶板底部左侧设有左轴承座,左轴承座左侧设有第二电机,左轴承座与右轴承座之间设有丝杆,丝杆左端与第二电机连接,丝杆上设有螺母,螺母与丝杆配合,螺母底部设有气缸,气缸底端设有第二压板,第二压板底部左右对称设有第三弹簧,第三弹簧底端设有网框,网框右侧设有网盖,网框初始位置在清洗池上方。

[0008] 优选地,还包括有行程开关,顶板底部中间设有行程开关,行程开关通过电路与第二电机连接。

[0009] 优选地,还包括有加强筋,顶板底部右侧与右架左侧上部连接有加强筋。

[0010] 优选地,电机为伺服电机。

[0011] 优选地,拉线为钢丝绳。

[0012] 优选地,底板材料为不锈钢。

[0013] 工作原理:当需要对铁屑进行清洗压块时,工作人员将网盖打开,将铁屑放入网框,铁屑放入后,将网盖关闭,并向清洗池注入一定量的水,然后控制气缸伸长,带动第二压板及其上装置向下移动,待网框内的铁屑被水浸没后,控制气缸停止工作,并控制第二电机逆时针旋转,带动丝杆逆时针旋转,使得螺母及其上装置向右移动,使得网框向右移动,待网框向右移动到与清洗池接触,并带动清洗池向右移动一段距离,第一弹簧向右倾斜一定角度后,同时,在清洗池的阻挡作用下,第三弹簧向右倾斜一定角度,然后控制,第二电机顺时针旋转,带动丝杆顺时针旋转,带动螺母及其上装置慢慢向左移动回到初始位置,然后控制第二电机停止工作,同时,第一弹簧与第三弹簧在弹力作用下,分别带动清洗池与网框左右移动,如此反复,对网框内的铁屑进行快速清洗。清洗完成后,控制气缸收缩,带动第二压板及其上装置向上移动,待第二压板及其上装置回到初始高度后,控制气缸停止工作,然后控制第二电机逆时针旋转,带动丝杆逆时针旋转,使得螺母及其上装置向右移动,待螺母及其上装置向右移动到盘形凸轮正上方时,控制第二电机停止工作,并控制气缸伸长,带动第二压板及其上装置向下移动,待网框向下移动到合适高度后,控制气缸停止工作,然后控制热风机工作,吹干网框内的铁屑的水分,同时,控制第一电机顺时针旋转,带动盘形凸轮顺时针旋转,盘形凸轮敲击网框底部,使得网框内的铁屑晃动,加快水分被吹干的速度,同时,盘形凸轮顺时针旋转带动绕线轮顺时针旋转,将拉线绕起,通过拉线拉动收集框与滑块在滑轨上向左滑动,第二弹簧被拉伸,待第一压板接近收集框右壁时,控制第一电机逆时针旋转,盘形凸轮重复敲击动作,并带动绕线轮逆时针旋转,将拉线放出,第二弹簧恢复原状,带动收集框与滑块在滑轨上向右滑动,待收集框回到初始位置后,控制第一电机顺时针旋转。网框内的铁屑被吹干,并且收集框回到初始位置后,控制第一电机停止工作,并控制第二电机逆时针旋转,带动螺母及其上装置向右移动,待网框移动到收集框上方时,控制停止工作,工作人员将网盖打开,并将网框向右倾斜,网框内的铁屑流进收集框内,网框内的铁屑流尽后,工作人员将网盖关闭,并将网框复位,然后控制第一电机顺时针旋转,带动收集框向左移动,对铁屑进行压块,对铁屑压块好后,控制第一电机逆时针旋转,使得收集框向右移动,回到初始位置后,控制第一电机停止工作,然后将压块好的铁屑取出,并控制气缸收缩,使得网框回到初始位高度。然后控制第二电机顺时针旋转,使得螺母及其上装置回到初始位置后,再控制第二电机停止工作。如此反复,对剩下的铁屑进行清洗压块,工作完毕后,将压块好的铁屑取走。

[0014] 因为还包括有行程开关,顶板底部中间设有行程开关,行程开关通过电路与第二电机连接,当第二电机逆时针旋转,带动螺母向右移动到与行程开关接触时,网框正好在盘形凸轮正上方,行程开关控制第二电机停止工作,提高了该装置的自动化程度,使得操作更简单。

[0015] 因为还包括有加强筋,顶板底部右侧与右架左侧上部连接有加强筋,加强筋可以分担右架与顶板承受的重量,使得右架与顶板不易因为重量过重而断裂,提高了该装置的使用寿命。

[0016] 因为电机为伺服电机,伺服电机的机电时间常数小、线性度高,更适合这里工作。

[0017] 因为拉线为钢丝绳,钢丝绳坚固、耐用、不易断裂,提高了该装置的使用寿命。

[0018] 因为底板材料为不锈钢,不锈钢耐腐蚀,不生锈,可以提高该装置的使用寿命。

[0019] (3)有益效果

[0020] 本发明达到了功能齐全、压块效果好、工作效率高的效果,并且该装置操作简单,一般人只要经过一些简单的指导就可以使用,而且该装置制造成本低、使用寿命长,性价比高。

附图说明

[0021] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0022] 图2为本发明的第二种主视结构示意图。

[0023] 图3为本发明的第三种主视结构示意图。

[0024] 附图中的标记为:1-底板,2-第一弹簧,3-第一挡板,4-滑轨,5-滑块,6-右架,7-收集框,8-固定杆,9-导向孔,10-第一压板,11-清洗池,12-连杆,13-第一电机,14-盘形凸轮,15-热风机,16-第二弹簧,17-第二挡板,18-顶板,19-左轴承座,20-第二电机,21-丝杆,22-螺母,23-右轴承座,24-气缸,25-第二压板,26-第三弹簧,27-网框,28-网盖,29-绕线轮,30-拉线,31-定滑轮,32-行程开关,33-加强筋。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0026] 实施例1

[0027] 一种铁屑回收用快速清洗压块装置,如图1-3所示,包括有底板1、第一弹簧2、第一挡板3、滑轨4、滑块5、右架6、收集框7、固定杆8、第一压板10、清洗池11、连杆12、第一电机13、盘形凸轮14、热风机15、第二弹簧16、第二挡板17、顶板18、左轴承座19、第二电机20、丝杆21、螺母22、右轴承座23、气缸24、第二压板25、第三弹簧26、网框27、网盖28、绕线轮29、拉线30和定滑轮31,底板1顶部左侧左右对称设有第一弹簧2,第一弹簧2右侧的底板1顶部从左到右依次设有第一挡板3、定滑轮31、滑轨4和右架6,滑轨4上设有滑块5,滑块5顶部设有收集框7,收集框7右壁顶部设有第二挡板17,收集框7左壁开有导向孔9,第一挡板3右侧设有固定杆8,固定杆8穿过导向孔9连接有第一压板10,第一压板10在收集框7内,第一弹簧2顶端设有清洗池11,清洗池11右侧设有热风机15和连杆12,连杆12在热风机15下方,连杆12右端安装有第一电机13,第一电机13前侧设有盘形凸轮14,盘形凸轮14前侧设有绕线轮29,绕线轮29上绕有拉线30,拉线30绕过定滑轮31与滑块5左侧连接,右架6左侧下部上下对称设有第二弹簧16,第二弹簧16左端与收集框7右侧连接,右架6顶部设有顶板18,顶板18底部右侧设有右轴承座23,顶板18底部左侧设有左轴承座19,左轴承座19左侧设有第二电机20,左轴承座19与右轴承座23之间设有丝杆21,丝杆21左端与第二电机20连接,丝杆21上设有螺母22,螺母22与丝杆21配合,螺母22底部设有气缸24,气缸24底端设有第二压板25,第二压板25底部左右对称设有第三弹簧26,第三弹簧26底端设有网框27,网框27右侧设有网盖28,网框27初始位置在清洗池11上方。

[0028] 还包括有行程开关32,顶板18底部中间设有行程开关32,行程开关32通过电路与第二电机20连接。

[0029] 还包括有加强筋33,顶板18底部右侧与右架6左侧上部连接有加强筋33。

[0030] 电机为伺服电机。

[0031] 拉线30为钢丝绳。

[0032] 底板1材料为不锈钢。

[0033] 工作原理:当需要对铁屑进行清洗压块时,工作人员将网盖28打开,将铁屑放入网框27,铁屑放入后,将网盖28关闭,并向清洗池11注入一定量的水,然后控制气缸24伸长,带动第二压板25及其上装置向下移动,待网框27内的铁屑被水浸没后,控制气缸24停止工作,并控制第二电机20逆时针旋转,带动丝杆21逆时针旋转,使得螺母22及其上装置向右移动,使得网框27向右移动,待网框27向右移动到与清洗池11接触,并带动清洗池11向右移动一段距离,第一弹簧2向右倾斜一定角度后,同时,在清洗池11的阻挡作用下,第三弹簧26向右倾斜一定角度,然后控制,第二电机20顺时针旋转,带动丝杆21顺时针旋转,带动螺母22及其上装置慢慢向左移动回到初始位置,然后控制第二电机20停止工作,同时,第一弹簧2与第三弹簧26在弹力作用下,分别带动清洗池11与网框27左右移动,如此反复,对网框27内的铁屑进行快速清洗。清洗完成后,控制气缸24收缩,带动第二压板25及其上装置向上移动,待第二压板25及其上装置回到初始高度后,控制气缸24停止工作,然后控制第二电机20逆时针旋转,带动丝杆21逆时针旋转,使得螺母22及其上装置向右移动,待螺母22及其上装置向右移动到盘形凸轮14正上方时,控制第二电机20停止工作,并控制气缸24伸长,带动第二压板25及其上装置向下移动,待网框27向下移动到合适高度后,控制气缸24停止工作,然后控制热风机15工作,吹干网框27内的铁屑的水分,同时,控制第一电机13顺时针旋转,带动盘形凸轮14顺时针旋转,盘形凸轮14敲击网框27底部,使得网框27内的铁屑晃动,加快水分被吹干的速度,同时,盘形凸轮14顺时针旋转带动绕线轮29顺时针旋转,将拉线30绕起,通过拉线30拉动收集框7与滑块5在滑轨4上向左滑动,第二弹簧16被拉伸,待第一压板10接近收集框7右壁时,控制第一电机13逆时针旋转,盘形凸轮14重复敲击动作,并带动绕线轮29逆时针旋转,将拉线30放出,第二弹簧16恢复原状,带动收集框7与滑块5在滑轨4上向右滑动,待收集框7回到初始位置后,控制第一电机13顺时针旋转。网框27内的铁屑被吹干,并且收集框7回到初始位置后,控制第一电机13停止工作,并控制第二电机20逆时针旋转,带动螺母22及其上装置向右移动,待网框27移动到收集框7上方时,控制停止工作,工作人员将网盖28打开,并将网框27向右倾斜,网框27内的铁屑流进收集框7内,网框27内的铁屑流尽后,工作人员将网盖28关闭,并将网框27复位,然后控制第一电机13顺时针旋转,带动收集框7向左移动,对铁屑进行压块,对铁屑压块好后,控制第一电机13逆时针旋转,使得收集框7向右移动,回到初始位置后,控制第一电机13停止工作,然后将压块好的铁屑取出,并控制气缸24收缩,使得网框27回到初始位高度。然后控制第二电机20顺时针旋转,使得螺母22及其上装置回到初始位置后,再控制第二电机20停止工作。如此反复,对剩下的铁屑进行清洗压块,工作完毕后,将压块好的铁屑取走。

[0034] 因为还包括有行程开关32,顶板18底部中间设有行程开关32,行程开关32通过电路与第二电机20连接,当第二电机20逆时针旋转,带动螺母22向右移动到与行程开关32接触时,网框27正好在盘形凸轮14正上方,行程开关32控制第二电机20停止工作,提高了该装置的自动化程度,使得操作更简单。

[0035] 因为还包括有加强筋33,顶板18底部右侧与右架6左侧上部连接有加强筋33,加强

筋33可以分担右架6与顶板18承受的重量,使得右架6与顶板18不易因为重量过重而断裂,提高了该装置的使用寿命。

[0036] 因为电机为伺服电机,伺服电机的机电时间常数小、线性度高,更适合这里工作。

[0037] 因为拉线30为钢丝绳,钢丝绳坚固、耐用、不易断裂,提高了该装置的使用寿命。

[0038] 因为底板1材料为不锈钢,不锈钢耐腐蚀,不生锈,可以提高该装置的使用寿命。

[0039] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

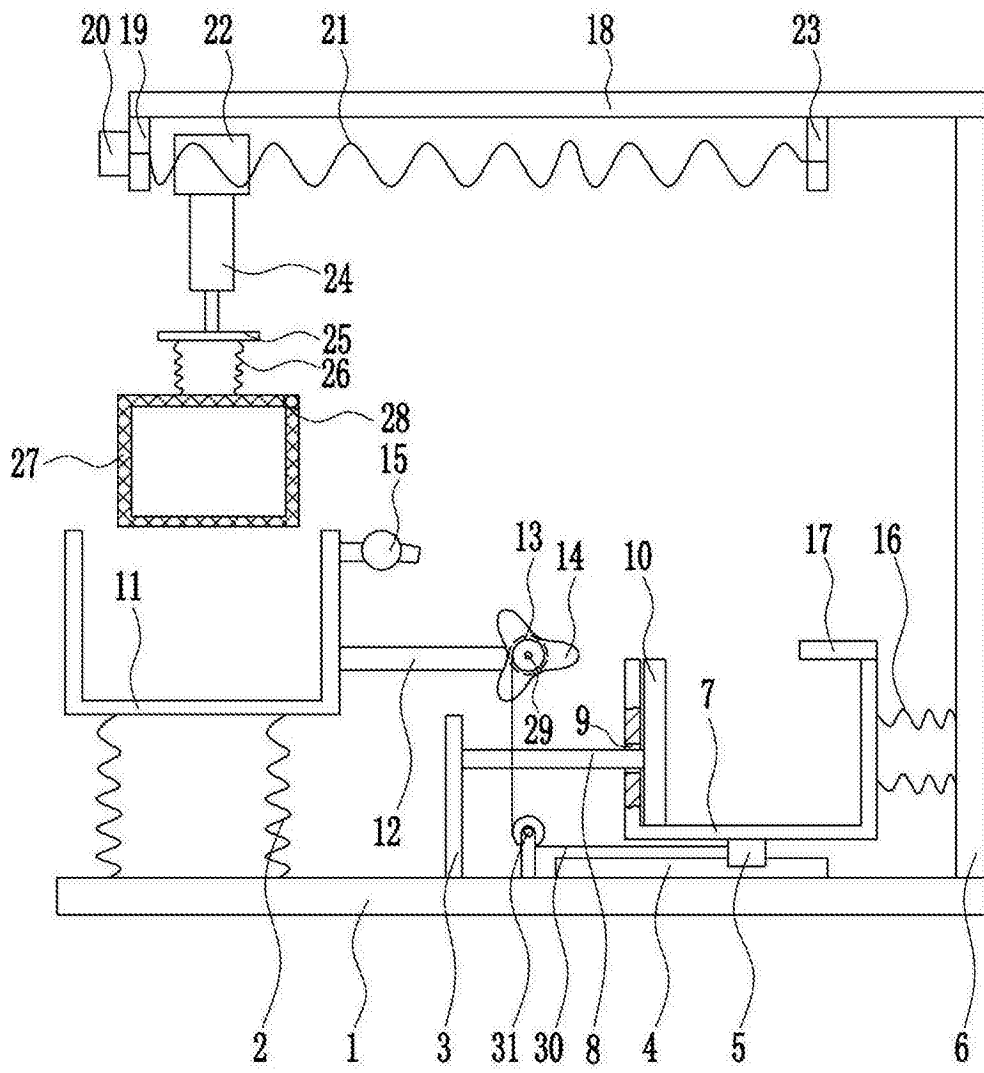


图1

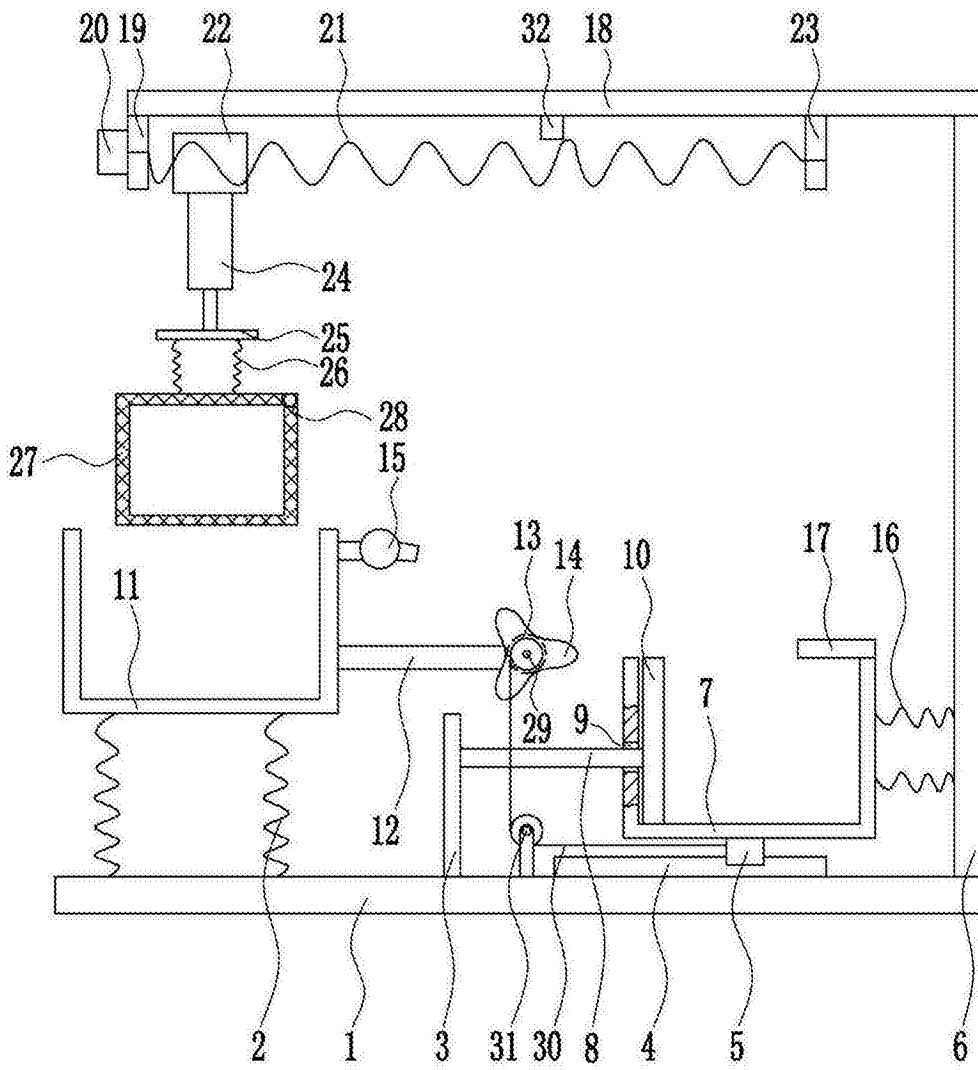


图2

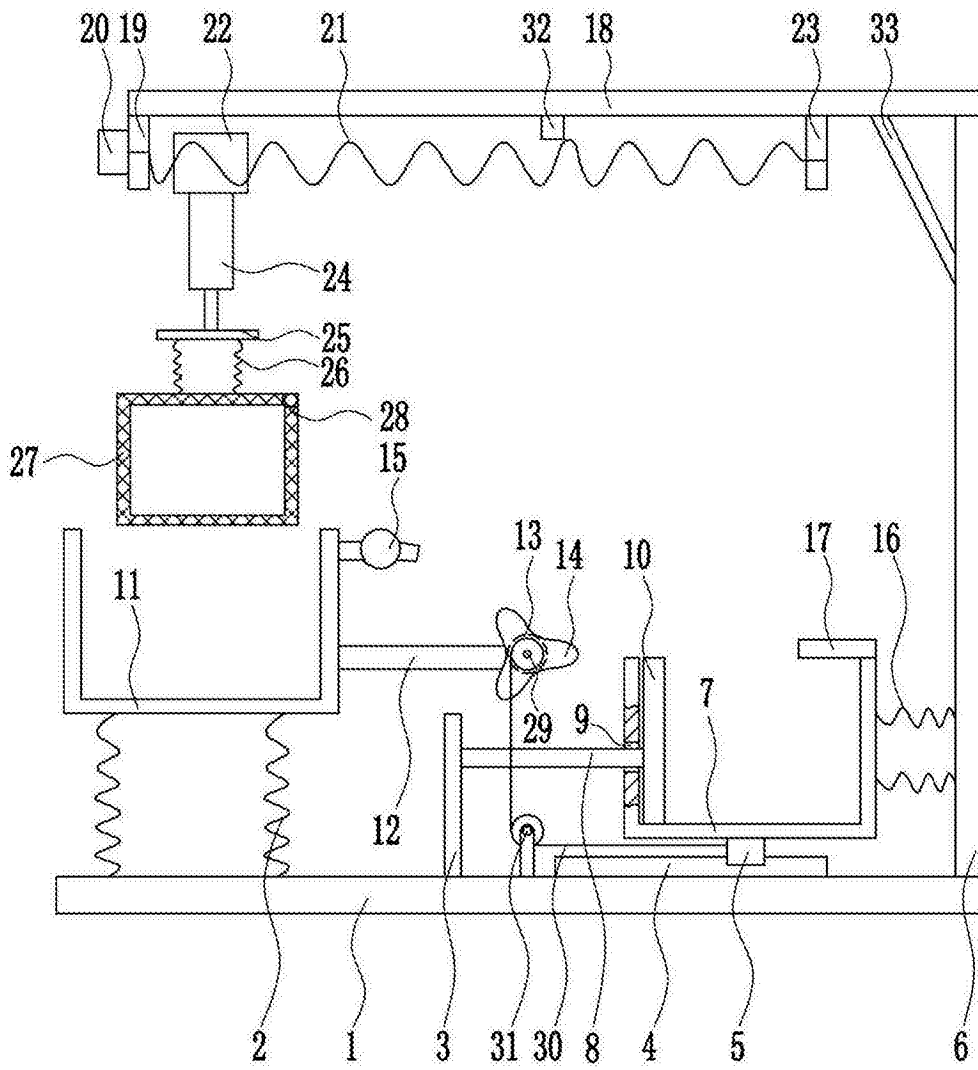


图3