



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106917098 B

(45)授权公告日 2019.05.14

(21)申请号 201710177532.6

(22)申请日 2017.03.23

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106917098 A

(43)申请公布日 2017.07.04

(73)专利权人 山东聚鑫集团钢结构有限公司
地址 250200 山东省济南市章丘市城东工业园

(72)发明人 陈清尧

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理
事务所(普通合伙) 11435
代理人 周丹

(51)Int.Cl.
G23G 3/00(2006.01)
G23G 5/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 106476086 A,2017.03.08,
CN 205685160 U,2016.11.16,具体实施方式
和图1.

CN 106425748 A,2017.02.22,
CN 206521525 U,2017.09.26,
CN 106334831 A,2017.01.18,
CN 106508632 A,2017.03.22,
CN 202520006 U,2012.11.07,

审查员 曾彩霞

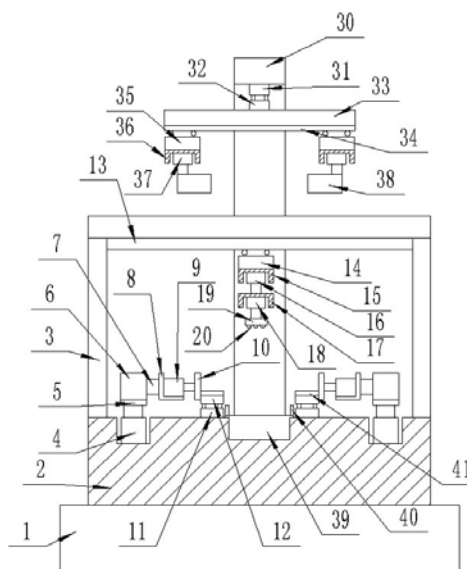
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种条形钢材除锈装置

(57)摘要

本发明公开了一种条形钢材除锈装置,包括工作台,所述工作台上表面设有搬运机构和除锈机构。本发明的有益效果是,自动化加紧除锈,在除锈时还能进行旋转,除锈更全面,除锈速度快,解放了人力,减少了工作强度,自动化上料下料,提高了工作效率,使用方便。



1. 一种条形钢材除锈装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)上表面设有搬运机构和除锈机构;

所述除锈机构由设置在工作台(1)上表面的操作台(2)、设置在操作台(2)上表面的门型架(3)、加工在操作台(2)上表面且位于门型架(3)下方的一组一号圆形凹槽、设置在每个一号圆形凹槽内下表面且伸缩端向上的一号推动缸(4)、设置在每个一号推动缸(4)伸缩端上的一号托板(5)、设置在每个一号托板(5)上表面的一号口型安装架(6)、设置在每个一号口型安装架(6)内下表面且驱动端为水平方向的一号驱动件(7)、设置在每个一号驱动件(7)驱动端上的L型安装板(8)、设置在每个L型安装板(8)上且伸缩端为水平方向的二号驱动件(9)、设置在每个二号驱动件(9)伸缩端上的顶板(10)、设置在操作台(2)上表面且位于一组一号圆形凹槽之间的一组一号滑轨(11)、设置在每个一号滑轨(11)上的一号电动小车(12)、设置在门型架(3)横梁下表面的二号滑轨(13)、设置在二号滑轨(13)上的二号电动小车(14)、设置在二号电动小车(14)下表面的一号安装块(15)、加工在一号安装块(15)下表面中心处的二号圆形凹槽、设置在二号圆形凹槽内且伸缩端向下的三号驱动件(16)、设置在三号驱动件(16)伸缩端上的二号安装块(17)、加工在二号安装块(17)下表面中心处的三号圆形凹槽、设置在三号圆形凹槽内且驱动端向下的四号驱动件(18)、设置在四号驱动件(18)驱动端上的连接板(19)、设置在连接板(19)下表面的毛刷层(20)、设置在操作台(2)前表面的四号滑轨(42)、设置在四号滑轨(42)上的四号电动小车(43)、设置在四号电动小车(43)上表面的支撑杆(21)、设置在支撑杆(21)上表面的二号托板(22)、设置在二号托板(22)上表面的二号口型安装架(23)、设置在二号口型安装架(23)内下表面且伸缩端为水平方向的五号驱动件(24)、设置在五号驱动件(24)伸缩端上的安装盒(25)、加工在安装盒(25)下表面的开口和设置在安装盒(25)内且位于开口处的高压喷头(26)共同构成的;

所述每个一号推动缸(4)均为液压缸;

所述一号驱动件(7)和四号驱动件(18)均为旋转电机;

所述每个二号驱动件(9)均为直线电机;

所述工作台(1)上表面且位于操作台(2)前方设有除锈剂箱(27),所述除锈剂箱(27)内侧表面设有抽吸泵(28),所述抽吸泵(28)与高压喷头(26)之间设有导管(29);

所述搬运机构由设置在工作台(1)上表面且位于操作台(2)后方的L型安装架(30)、设置在L型安装架(30)横梁下表面的三号滑轨(31)、设置在三号滑轨(31)上的三号电动小车(32)、设置在三号电动小车(32)下表面的矩形载板(33)、设置在矩形载板(33)下表面的四号滑轨(34)、设置在四号滑轨(34)上的一组四号电动小车(35)、设置在每个四号电动小车(35)下表面的三号安装块(36)、加工在每个三号安装块(36)下表面中心处的四号圆形凹槽、设置在每个四号圆形凹槽内且伸缩端向下的六号驱动件(37)和设置在每个六号驱动件(37)伸缩端上的夹板(38)共同构成的;

所述三号驱动件(16)、六号驱动件(37)和五号驱动件(24)均为电动推杆;

所述操作台(2)上表面且位于一组一号滑轨(11)之间加工有矩形凹槽,所述矩形凹槽内嵌装有副槽(39);

所述副槽(39)上表面设有一组把手(40);

所述每个一号电动小车(12)上表面均设有垫块(41)。

一种条形钢材除锈装置

技术领域

[0001] 本发明涉及条形钢材除锈领域,特别是一种条形钢材除锈装置。

背景技术

[0002] 现如今随着社会的不断发展,人们对钢材的需求也随之增加,再购买完钢材时都会在将钢材进行存储放置,但在存储放置的过程中会出现个别钢材生锈,造成经济损失,为了避免经济损失都会进行除锈,但人工除锈,费时费力,长时间的工作会出现工作疲劳,存在安全隐患,十分的麻烦,鉴于此,本案发明人对上述问题进行深入研究,遂有本案产生。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种条形钢材除锈装置。

[0004] 实现上述目的本发明的技术方案为,一种条形钢材除锈装置,包括工作台,所述工作台上表面设有搬运机构和除锈机构,所述除锈机构由设置在工作台上表面的操作台、设置在操作台上表面的门型架、加工在操作台上表面且位于门型架下方的一组一号圆形凹槽、设置在每个一号圆形凹槽内下表面且伸缩端向上的一号推动缸、设置在每个一号推动缸伸缩端上的一号托板、设置在每个一号托板上表面的一号口型安装架、设置在每个一号口型安装架内下表面且驱动端为水平方向的一号驱动件、设置在每个一号驱动件驱动端上的L型安装板、设置在每个L型安装板上且伸缩端为水平方向的二号驱动件、设置在每个二号驱动件伸缩端上的顶板、设置在操作台上表面且位于一组一号圆形凹槽之间的一组一号滑轨、设置在每个一号滑轨上的一号电动小车、设置在门型架横梁下表面的二号滑轨、设置在二号滑轨上的二号电动小车、设置在二号电动小车下表面的一号安装块、加工在一号安装块下表面中心处的二号圆形凹槽、设置在二号圆形凹槽内且伸缩端向下的三号驱动件、设置在三号驱动件伸缩端上的二号安装块、加工在二号安装块下表面中心处的三号圆形凹槽、设置在三号圆形凹槽内且驱动端向下的四号驱动件、设置在四号驱动件驱动端上的连接板、设置在连接板下表面的毛刷层、设置在操作台前表面的四号滑轨、设置在四号滑轨上的四号电动小车、设置在四号电动小车上表面的支撑杆、设置在支撑杆上表面的二号托板、设置在二号托板上表面的二号口型安装架、设置在二号口型安装架内下表面且伸缩端为水平方向的五号驱动件、设置在五号驱动件伸缩端上的安装盒、加工在安装盒下表面的开口和设置在安装盒内且位于开口处的高压喷头共同构成的。

[0005] 所述每个一号推动缸均为液压缸。

[0006] 所述一号驱动件和四号驱动件均为旋转电机。

[0007] 所述每个二号驱动件均为直线电机。

[0008] 所述工作台上表面且位于操作台前方设有除锈剂箱,所述除锈剂箱内侧表面设有抽吸泵,所述抽吸泵与高压喷头之间设有导管。

[0009] 所述搬运机构由设置在工作台上表面且位于操作台后方的L型安装架、设置在L型安装架横梁下表面的三号滑轨、设置在三号滑轨上的三号电动小车、设置在三号电动小车

下表面的矩形载板、设置在矩形载板下表面的四号滑轨、设置在四号滑轨上的一组四号电动小车、设置在每个四号电动小车下表面的三号安装块、加工在每个三号安装块下表面中心处的四号圆形凹槽、设置在每个四号圆形凹槽内且伸缩端向下的六号驱动件和设置在每个六号驱动件伸缩端上的夹板共同构成的。

[0010] 所述三号驱动件、六号驱动件和五号驱动件均为电动推杆。

[0011] 所述操作台上表面且位于一组一号滑轨之间加工有矩形凹槽,所述矩形凹槽内嵌装有副槽。

[0012] 所述副槽上表面设有一组把手。

[0013] 所述每个一号电动小车上表面均设有垫块。

[0014] 利用本发明的技术方案制作的一种条形钢材除锈装置,本装置自动化加紧除锈,在除锈时还能进行旋转,除锈更全面,除锈速度快,解放了人力,减少了工作强度,自动化上料下料,提高了工作效率,使用方便。

附图说明

[0015] 图1是本发明所述一种条形钢材除锈装置的结构示意图;

[0016] 图2是本发明所述一种条形钢材除锈装置的侧视图;

[0017] 图3是本发明所述一种条形钢材除锈装置的俯视图;

[0018] 图中,1、工作台;2、操作台;3、门型架;4、一号推动缸;5、一号托板;6、一号口型安装架;7、一号驱动件;8、L型安装板;9、二号驱动件;10、顶板;11、一号滑轨;12、一号电动小车;13、二号滑轨;14、二号电动小车;15、一号安装块;16、三号驱动件;17、二号安装块;18、四号驱动件;19、连接板;20、毛刷层;21、支撑杆;22、二号托板;23、二号口型安装架;24、五号驱动件;25、安装盒;26、高压喷头;27、除锈剂箱;28、抽吸泵;29、导管;30、L型安装架;31、三号滑轨;32、三号电动小车;33、矩形载板;34、四号滑轨;35、四号电动小车;36、三号安装块;37、六号驱动件;38、夹板;39、副槽;40、把手;41、垫块;42、四号滑轨;43、四号电动小车。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-3所示,一种条形钢材除锈装置,包括工作台(1),所述工作台(1)上表面设有搬运机构和除锈机构,所述除锈机构由设置在工作台(1)上表面的操作台(2)、设置在操作台(2)上表面的门型架(3)、加工在操作台(2)上表面且位于门型架(3)下方的一组一号圆形凹槽、设置在每个一号圆形凹槽内下表面且伸缩端向上的一号推动缸(4)、设置在每个一号推动缸(4)伸缩端上的一号托板(5)、设置在每个一号托板(5)上表面的一号口型安装架(6)、设置在每个一号口型安装架(6)内下表面且驱动端为水平方向的一号驱动件(7)、设置在每个一号驱动件(7)驱动端上的L型安装板(8)、设置在每个L型安装板(8)上且伸缩端为水平方向的两号驱动件(9)、设置在每个二号驱动件(9)伸缩端上的顶板(10)、设置在操作台(2)上表面且位于一组一号圆形凹槽之间的一组一号滑轨(11)、设置在每个一号滑轨(11)上的一号电动小车(12)、设置在门型架(3)横梁下表面的二号滑轨(13)、设置在二号滑轨(13)上的二号电动小车(14)、设置在二号电动小车(14)下表面的一号安装块(15)、加工在一号安装块(15)下表面中心处的二号圆形凹槽、设置在二号圆形凹槽内且伸缩端向下的三号驱动件(16)、设置在三号驱动件(16)伸缩端上的

二号安装块(17)、加工在二号安装块(17)下表面中心处的三号圆形凹槽、设置在三号圆形凹槽内且驱动端向下的四号驱动件(18)、设置在四号驱动件(18)驱动端上的连接板(19)、设置在连接板(19)下表面的毛刷层(20)、设置在操作台(2)前表面的四号滑轨(42)、设置在四号滑轨(42)上的四号电动小车(43)、设置在四号电动小车(43)上表面的支撑杆(21)、设置在支撑杆(21)上表面的二号托板(22)、设置在二号托板(22)上表面的二号口型安装架(23)、设置在二号口型安装架(23)内下表面且伸缩端为水平方向的五号驱动件(24)、设置在五号驱动件(24)伸缩端上的安装盒(25)、加工在安装盒(25)下表面的开口和设置在安装盒(25)内且位于开口处的高压喷头(26)共同构成的;所述每个一号推动缸(4)均为液压缸;所述一号驱动件(7)和四号驱动件(18)均为旋转电机;所述每个二号驱动件(9)均为直线电机;所述工作台(1)上表面且位于操作台(2)前方设有除锈剂箱(27),所述除锈剂箱(27)内侧表面设有抽吸泵(28),所述抽吸泵(28)与高压喷头(26)之间设有导管(29);所述搬运机构由设置在工作台(1)上表面且位于操作台(2)后方的L型安装架(30)、设置在L型安装架(30)横梁下表面的三号滑轨(31)、设置在三号滑轨(31)上的三号电动小车(32)、设置在三号电动小车(32)下表面的矩形载板(33)、设置在矩形载板(33)下表面的四号滑轨(34)、设置在四号滑轨(34)上的一组四号电动小车(35)、设置在每个四号电动小车(35)下表面的三号安装块(36)、加工在每个三号安装块(36)下表面中心处的四号圆形凹槽、设置在每个四号圆形凹槽内且伸缩端向下的六号驱动件(37)和设置在每个六号驱动件(37)伸缩端上的夹板(38)共同构成的;所述三号驱动件(16)、六号驱动件(37)和五号驱动件(24)均为电动推杆;所述操作台(2)上表面且位于一组一号滑轨(11)之间加工有矩形凹槽,所述矩形凹槽内嵌装有副槽(39);所述副槽(39)上表面设有一组把手(40);所述每个一号电动小车(12)上表面均设有垫块(41)。

[0020] 本实施方案的特点为,搬运机构和除锈机构由三号电动小车通过三号滑轨带动其上的装置水平运动,矩形载板上的四号电动小车通过四号滑轨带动其上的装置水平运动实现搬运时钢材宽度的调整,调整完毕后,每个六号驱动件伸缩端均带动每个夹板上升和下降,下降到适当的位置时每个四号电动小车带动其上的装置水平运动实现加紧的功能,加紧完毕后,三号电动小车带动其上的装置水平运动,移动到操作台上方后停止,使钢材放置到垫块上,每个四号电动小车带动其上的装置水平运动,松开钢材,每个一号电动小车通过每个垫块带动其上的钢材水平运动,移动到一组顶板之间后停止,每个L型安装板上的二号驱动件伸缩端均推动每个顶板水平运动,起到加紧固定的作用,固定完毕后,操作台前表面的二号电动小车通过二号滑轨带动其上的装置水平运动实现在喷洒除锈剂时对钢材的长度调整,支撑杆通过二号托板支撑二号口型安装架,二号口型安装架内下表面五号驱动件伸缩端推动安装盒水平运动实现喷洒时与钢材距离的调整,抽吸泵抽吸除锈剂通过导管有高压喷头喷出,在喷出除锈剂时,门型架横梁下表面的二号电动小车通过二号滑轨带动其上的装置水平运动,起到清洁除锈时长度的调整,三号驱动件伸缩端通过二号安装块带动四号驱动件上升和下降,实现除锈时,与钢材距离的调整,调整完毕后,四号驱动件驱动端通过连接板带动毛刷层旋转达到清洁的作用,两者相配合起到除锈的功能,替代了人力,自动化加紧除锈,在除锈时还能进行旋转,除锈更全面,除锈速度快,解放了人力,减少了工作强度,自动化上料下料,提高了工作效率,使用方便。

[0021] 在本实施方案中,先在本装置空闲处安装可编程系列控制器和9台电机驱动器2台

继电器,以MAM-200的控制器为例,将该型号控制器的输出端通过导线分别与9台电机驱动器、一号电动小车、二号电动小车、三号电动小车和四号电动小车的输入端连接,本领域人员在将9电机驱动器通过导线分别与一号驱动件、二号驱动件、三号驱动件、四号驱动件、五号驱动件和六号驱动件的接线端连接,同时将2台继电器通过导线与每个一号推动缸自带的电磁阀连接。本领域人员通过控制器编程后,完全可控制各个电器件的工作顺序,具体工作原理如下,在使用时将钢材放置在工作台上且位于L型安装架下方处,L型安装架上的三号电动小车通过三号滑轨带动其上的装置水平运动,矩形载板上的四号电动小车通过四号滑轨带动其上的装置水平运动实现搬运时钢材宽度的调整,调整完毕后,每个六号驱动件伸缩端均带动每个夹板上升和下降,下降到适当的位置时每个四号电动小车带动其上的装置水平运动实现加紧的功能,加紧完毕后,三号电动小车带动其上的装置水平运动,移动到操作台上方后停止,使钢材放置到垫块上,每个四号电动小车带动其上的装置水平运动,松开钢材,每个一号电动小车通过每个垫块带动其上的钢材水平运动,移动到一组顶板之间后停止,每个L型安装板上的二号驱动件伸缩端均推动每个顶板水平运动,起到加紧固定的作用,固定完毕后,操作台前表面的二号电动小车通过二号滑轨带动其上的装置水平运动实现在喷洒除锈剂时对钢材的长度调整,支撑杆通过二号托板支撑二号口型安装架,二号口型安装架内下表面五号驱动件伸缩端推动安装盒水平运动实现喷洒时与钢材距离的调整,抽吸泵抽吸除锈剂通过导管有高压喷头喷出,在喷出除锈剂时,门型架横梁下表面的二号电动小车通过二号滑轨带动其上的装置水平运动,起到清洁除锈时长度的调整,三号驱动件伸缩端通过二号安装块带动四号驱动件上升和下降,实现除锈时,与钢材距离的调整,调整完毕后,四号驱动件驱动端通过连接板带动毛刷层旋转达到清洁的作用,两者相配合起到除锈的功能,清洁完一个面时,每个一号推动缸伸缩端均推动每个一号托板上升,上升到适当的位置时停止,每个一号驱动件驱动端均带动每个L型安装板和其上的装置旋转,旋转完毕后,每个一号推动缸伸缩端均带动其上的装置下降,放置到垫块上,旋转换面清洁处理,重复上述步骤即可,清洁完毕后,每个顶板松弛,每个一号电动小车带动放在上方的钢材移动,移动到适当的位置时停止,每个四号电动小车均带动其上的装置水平运动加紧处理完的钢材,加紧完毕后,三号电动小车带动其上的装置移动,移动到适当的位置时停止,每个六号驱动件带动每个夹板松弛,使处理完的钢材放置到工作台上,工作人员取走即可。

[0022] 实施例2:本装置中的毛刷层可替换为海绵层,其余结构不变也能达到同样的效果。

[0023] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

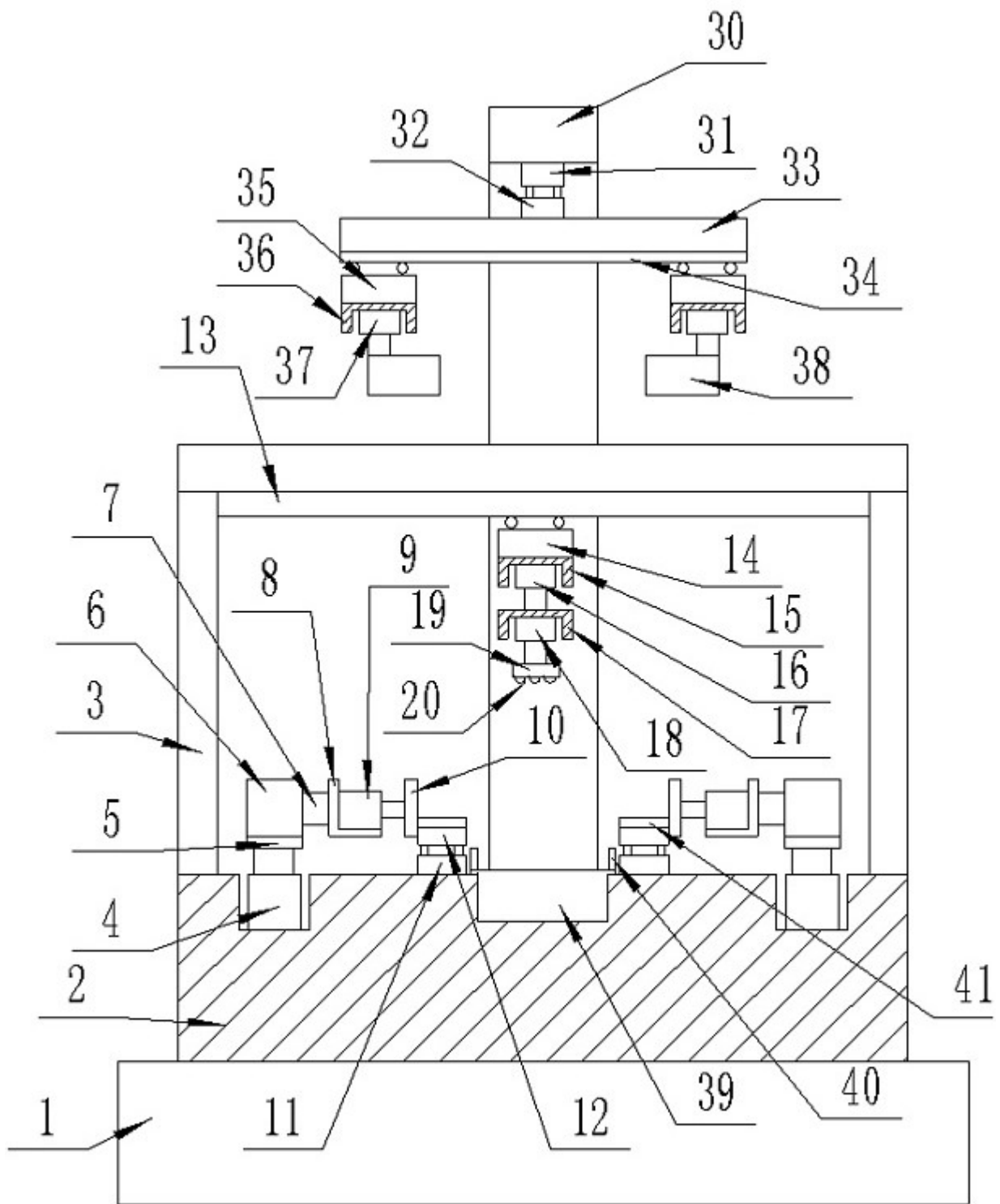


图1

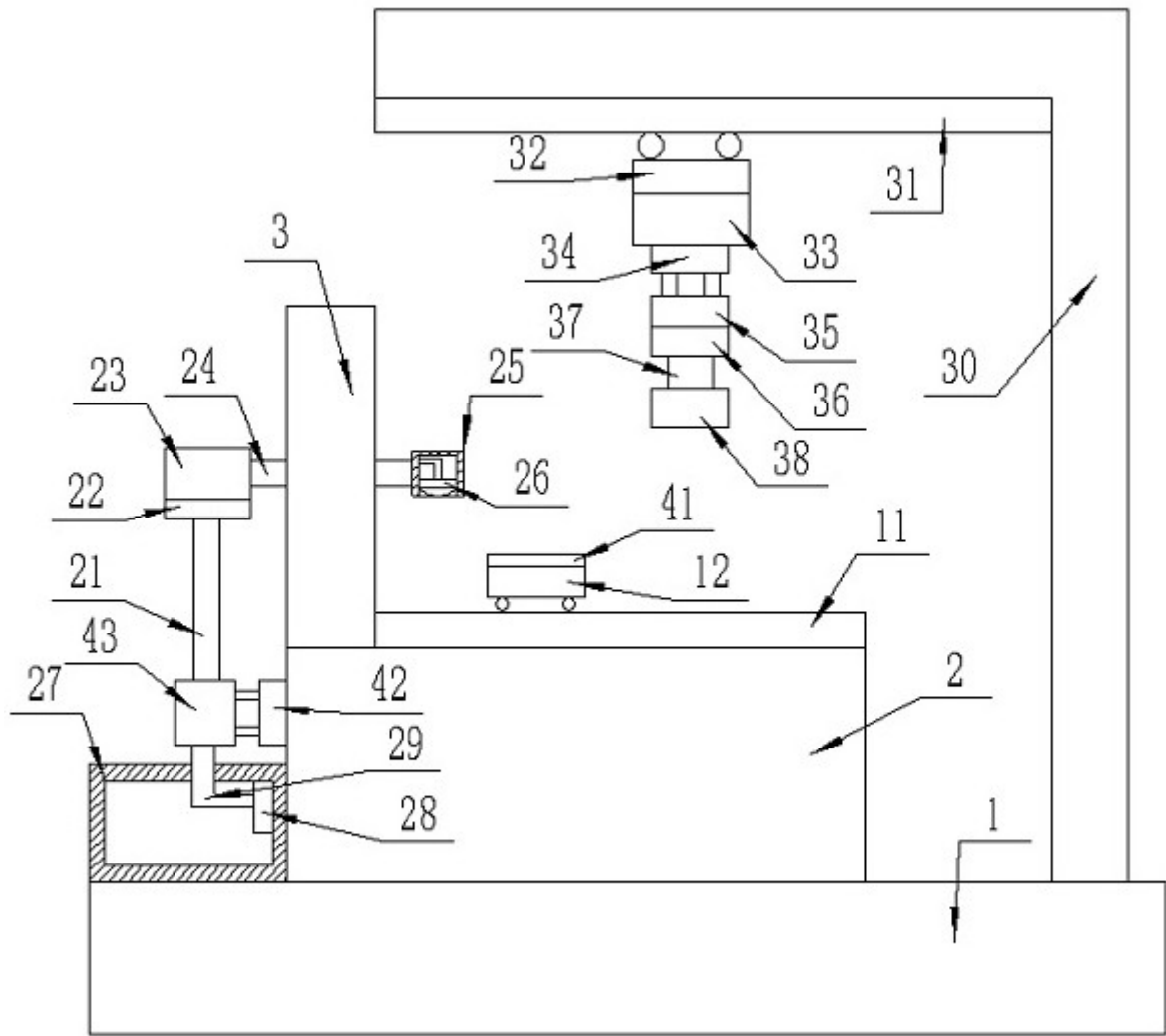


图2

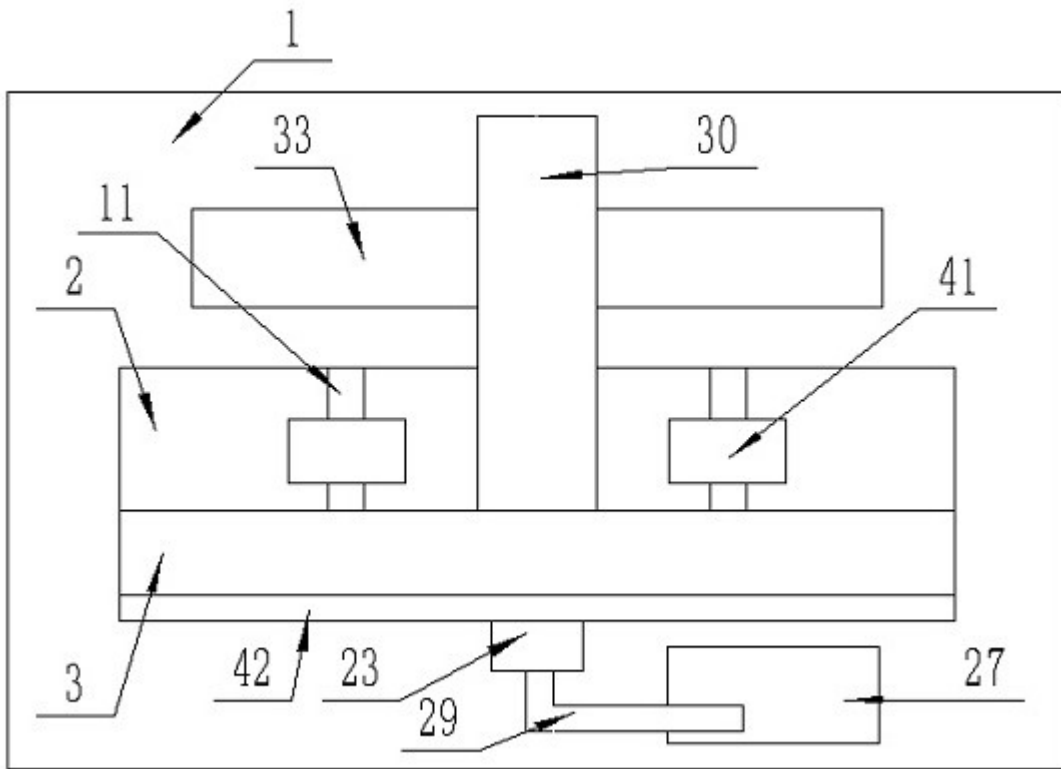


图3