



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109719167 A

(43)申请公布日 2019.05.07

(21)申请号 201910194549.1

(22)申请日 2019.03.14

(71)申请人 福建建中建设科技股份有限公司
地址 350015 福建省福州市马尾区兆锵路
33号金澜大厦2002(自贸试验区内)

(72)发明人 张国学 苟名红 何文林 喻宗文

(74)专利代理机构 福州科扬专利事务所 35001
代理人 林朝熙

(51)Int.Cl.
B21D 3/10(2006.01)

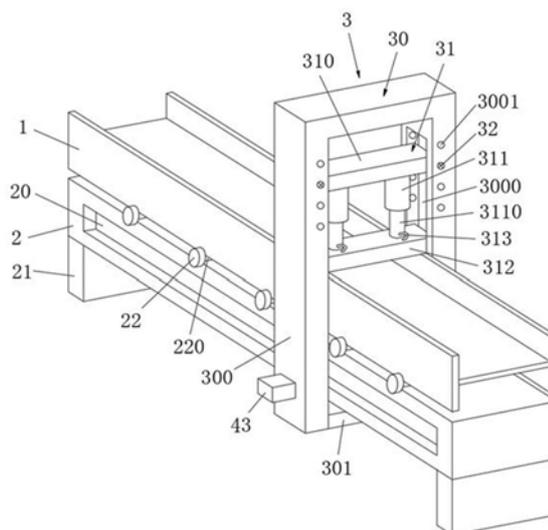
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种可移动型钢校正装置及型钢校正方法

(57)摘要

本发明涉及一种可移动型钢校正装置,包括用于放置型钢的底座和至少一个设置于底座上的校正机构;所述校正机构包括支撑架和固定在所述支撑架上的冲压装置;所述支撑架滑动设置于底座上;所述冲压装置包括水平的固定杆、固定在所述固定杆上的至少一个液压机和校正板;所述固定杆可拆卸固定在支撑架上;所述液压机纵向固定于固定杆下端;所述校正板设置于液压机的伸缩杆下方且位于型钢上方,通过液压机的伸缩杆伸长驱动校正板下压型钢进行校正;该可移动型钢校正装置可将翘曲变形的型钢平稳放置在底座上,并通过移动校正机构对型钢多个弯曲部分逐步进行悬空下压校正,校正方便,校正效果好。



1. 一种可移动型钢校正装置,其特征在於:包括用于放置型钢(1)的底座(2)和至少一个设置于底座(2)上的校正机构(3);所述校正机构(3)包括支撑架(30)和固定在所述支撑架(30)上的冲压装置(31);所述支撑架(30)滑动设置于底座(2)上;所述冲压装置(31)包括水平的固定杆(310)、固定在所述固定杆(310)上的至少一个液压机(311)和校正板(312);所述固定杆(310)可拆卸固定在支撑架(30)上;所述液压机(311)纵向固定于固定杆(310)下端;所述校正板(312)设置于液压机(311)的伸缩杆(3110)下方且位于型钢(1)上方,通过液压机(311)的伸缩杆(3110)伸长驱动校正板(312)下压型钢(1)进行校正。

2. 如权利要求1所述的一种可移动型钢校正装置,其特征在於:所述底座(2)沿长度方向的两外侧壁均开设有滑槽(20),所述支撑架(30)与滑槽(20)位置对应部分别各设置有两个滑动装置(4);每所述滑动装置(4)包括转轴(40)和滑轮(41);所述转轴(40)一端与支撑架(30)转动连接,转轴(40)另一端与滑轮(41)固定连接;所述滑轮(41)嵌入滑槽(20)内将支撑架(30)滑动设置在底座(2)上。

3. 如权利要求2所述的一种可移动型钢校正装置,其特征在於:所述转轴(40)上套接固定有第一齿轮(42);所述支撑架(30)上固定有驱动电机(43);所述驱动电机(43)的输出轴(430)上套接固定有第二齿轮(44);所述第二齿轮(44)与同一侧的两个第一齿轮(42)互相啮合,通过驱动电机(43)驱动滑轮(41)在滑槽(20)内转动带动校正机构(3)沿底座(2)移动。

4. 如权利要求1所述的一种可移动型钢校正装置,其特征在於:所述底座(2)两端固定有用于将底座(2)悬空的支撑脚(21)。

5. 如权利要求1所述的一种可移动型钢校正装置,其特征在於:所述底座(2)与型钢(1)间沿型钢(1)长度方向放置有至少一个支承杆(22),通过支承杆(22)将型钢(1)悬空并为型钢(1)冲压校正时提供支承点。

6. 如权利要求5所述的一种可移动型钢校正装置,其特征在於:所述支承杆(22)两端固定有用于防止支承杆(22)倾斜放置的挡板(220);所述挡板(220)的内侧壁下端与底座(2)外壁紧贴。

7. 如权利要求1所述的一种可移动型钢校正装置,其特征在於:每所述冲压装置(31)设置的液压机(311)数量为两个;两所述液压机(311)分别固定于型钢(1)两侧边上方的固定杆(310)上。

8. 如权利要求7所述的一种可移动型钢校正装置,其特征在於:所述校正板(312)两端分别通过一链绳(313)悬挂在两液压机(311)的伸缩杆(3110)下端,通过伸缩杆(3110)的伸缩带动校正板(312)上下运动。

9. 如权利要求4所述的一种可移动型钢校正装置,其特征在於:所述支撑架(30)为套设在底座(2)上的矩形框架结构;所述支撑架(30)包括两个竖杆(300)和两个横杆(301);两所述竖杆(300)分别设置于底座(2)两侧,两横杆(301)分别与竖杆(300)的上端和下端固定,且下端的横杆(301)与底座(2)下表面紧贴;所述支撑架(30)的两竖杆(300)内壁纵向设置有升降槽(3000);所述固定杆(310)两端分别嵌入两升降槽(3000)内;两所述竖杆(300)从上到下均间隔贯穿设置有多多个第一固定孔(3001);所述固定杆(310)两端与第一固定孔(3001)对应的位置分别设置有第二固定孔(3100),一锁紧装置(32)从外到内穿过第一固定孔(3001)和第二固定孔(3100)将固定杆(310)锁紧在支撑架(30)上。

10. 一种型钢校正方法,其特征在于:采用权利要求1所述可移动型钢校正装置,其具体步骤为:

S1:将待校正的型钢(1)放置于底座(2)上端,再将校正机构(3)移动至型钢(1)待校正处上方;

S2:驱动液压机(311)的伸缩杆(3110)伸长,并将校正板(312)放置于型钢(1)待校正位置的上方,伸缩杆(3110)进一步伸长挤压校正板(312)下压型钢(1),直到将翘曲变形的型钢(1)压直校正;

S3:驱动液压机(311)的伸缩杆(3110)收缩,将校正机构(3)移动至下一个型钢(1)待校正处,再重复步骤S2的操作将下一个型钢(1)待校正处压直校正;

S4:重复步骤S2和S3的压直校正操作,直至将整个型钢(1)压直校正。

一种可移动型钢校正装置及型钢校正方法

技术领域

[0001] 本发明涉及校正设备领域,具体地说是一种可移动型钢校正装置及型钢校正方法。

背景技术

[0002] 型钢是一种有一定截面形状和尺寸的条型钢材,包括H型钢、工字钢和槽钢等。型钢根据不同用途合理分配截面尺寸的高宽比,具有优良的力学性能和优越的使用性能,被广泛应用于工程施工当中。在实际施工过程中,型钢承受的振动或冲击等不均匀外力过大时,常导致型钢发生翘曲变形。当工程施工完成后,拆卸后得到的型钢由于形状和尺寸发生偏差,不能再直接应用到下一次的工程施工当中。

[0003] 授权号为CN205763085U的中国实用新型专利申请公开了一种H型钢校正机,该H型钢校正机包括第一支撑柱、H钢矫正机和第二冲压控制器,采用冲压式的方式进行校正,在冲压式的基础上设置有两种不同的冲压板,一种是带有圆弧块的冲压板,另外一种为平面冲压板,H型钢先通过圆弧块的冲压板进行,可以改变H型钢中的低洼处,产生定量变形,在通过平面冲压板将其校正成平面状。但在型钢实际校正过程中,由于变形后的型钢弯曲度较大,在型钢一端部冲压校正时,型钢的另一端悬空在底座外侧,由于重心不稳常导致型钢很难放稳在底座上进行冲压校正,校正不方便,校正效果较差。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术所存在的上述问题,本发明提供了一种可移动型钢校正装置,同时改进了现有的型钢校正方法,可将翘曲变形的型钢平稳放置在底座上,并通过移动校正机构对型钢多个弯曲部分逐步进行悬空下压校正,校正方便,校正效果好。

[0005] 本发明的技术方案如下:

一种可移动型钢校正装置,包括用于放置型钢的底座和至少一个设置于底座上的校正机构;所述校正机构包括支撑架和固定在所述支撑架上的冲压装置;所述支撑架滑动设置于底座上;所述冲压装置包括水平的固定杆、固定在所述固定杆上的至少一个液压机和校正板;所述固定杆可拆卸固定在支撑架上;所述液压机纵向固定于固定杆下端;所述校正板设置于液压机的伸缩杆下方且位于型钢上方,通过液压机的伸缩杆伸长驱动校正板下压型钢进行校正。

[0006] 进一步的,所述底座沿长度方向的两外侧壁均开设有滑槽,所述支撑架与滑槽位置对应部分别各设置有两个滑动装置;每所述滑动装置包括转轴和滑轮;所述转轴一端与支撑架转动连接,转轴另一端与滑轮固定连接;所述滑轮嵌入滑槽内将支撑架滑动设置在底座上。

[0007] 进一步的,所述转轴上套接固定有第一齿轮;所述支撑架上固定有驱动电机;所述驱动电机的输出轴上套接固定有第二齿轮;所述第二齿轮与同一侧的两个第一齿轮互相啮合,通过驱动电机驱动滑轮在滑槽内转动带动校正机构沿底座移动。

[0008] 进一步的,所述底座两端固定有用于将底座悬空的支撑脚。

[0009] 进一步的,所述底座与型钢间沿型钢长度方向放置有至少一个支承杆,通过支承杆将型钢悬空并为型钢冲压校正时提供支承点。

[0010] 进一步的,所述支承杆两端固定有用于防止支承杆倾斜放置的挡板;所述挡板的内侧壁下端与底座外壁紧贴。

[0011] 进一步的,每所述冲压装置设置的液压机数量为两个;两所述液压机分别固定于型钢两侧边上方的固定杆上。

[0012] 进一步的,所述校正板两端分别通过一链绳悬挂在两液压机的伸缩杆下端,通过伸缩杆的伸缩带动校正板上下运动。

[0013] 进一步的,所述支撑架为套设在底座上的矩形框架结构;所述支撑架包括两个竖杆和两个横杆;两所述竖杆分别设置于底座两侧,两横杆分别与竖杆的上端和下端固定,且下端的横杆与底座下表面紧贴;所述支撑架的两竖杆内壁纵向设置有升降槽;所述固定杆两端分别嵌入两升降槽内;两所述竖杆从上到下均间隔贯穿设置有多个第一固定孔;所述固定杆两端与第一固定孔对应的位置分别设置有第二固定孔,一锁紧装置从外到内穿过第一固定孔和第二固定孔将固定杆锁紧在支撑架上。

[0014] 一种型钢校正方法,其具体步骤为:

S1:将待校正的型钢放置于底座上端,再将校正机构移动至型钢待校正处上方;

S2:驱动液压机的伸缩杆伸长,并将校正板放置于型钢待校正位置的上方,伸缩杆进一步伸长挤压校正板下压型钢,直到将翘曲变形的型钢压直校正;

S3:驱动液压机的伸缩杆收缩,将校正机构移动至下一个型钢待校正处,再重复步骤S2的操作将下一个型钢待校正处压直校正;

S4:重复步骤S2和S3的压直校正操作,直至将整个型钢压直校正。

[0015] 本发明具有如下有益效果:

1、本发明一种可移动型钢校正装置,型钢翘曲变形程度较小时,底座上可设置一个校正机构,通过移动校正机构对型钢多个弯曲部分逐步进行悬空下压校正;型钢翘曲变形程度较大时,底座上可设置两个校正机构,其中一个校正机构下压固定型钢的一端,另一个校正机构下压校正型钢,灵活性高,校正方便,校正效果好。

[0016] 2、本发明一种可移动型钢校正装置,同个第二齿轮可驱动两个第一齿轮同步转动,可平稳地带动同侧两个滑轮沿着滑槽移动,校正机构可稳定、快速地移动到所需校正的位置;同时下端的横杆可有效分散伸缩杆伸长下压校正板时,支撑架上滑轮对底座向上的应力,可有效保护滑轮,提高滑动装置的使用寿命。

[0017] 3、本发明一种可移动型钢校正装置,横向设置的支承杆可将型钢悬空,且支承杆可为型钢冲压校正时提供支承点,提高型钢的校正效果。

[0018] 4、本发明一种可移动型钢校正装置,校正板通过链绳悬挂在液压机上,伸缩杆伸长时可带动校正板下降,当校正板落在待校正的型钢上后伸缩杆进一步伸长可挤压校正板下压校正型钢,校正板可有效增大液压机与型钢的接触面积,使型钢受压更加平稳;型钢校正后,伸缩杆收缩可带动校正板上升,使用效果好。

[0019] 5、本发明一种可移动型钢校正装置,通过改变第一固定孔和第二固定孔的相对位置,可调节固定杆锁紧在竖杆的高度,可适应不同高度的型钢校正。

附图说明

[0020] 图1为本发明的未校正前型钢的立体结构图；
图2为本发明的校正后型钢的结构示意图；
图3为本发明设置一个校正机构时的结构示意图；
图4为本发明设置两个校正机构时的结构示意图；
图5为本发明的支撑架和滑动装置的连接结构示意图；
图6为本发明的冲压装置的结构示意图；
图7为本发明的前视结构示意图；
图8为本发明的第一齿轮和第二齿轮的连接结构示意图。

[0021] 图中附图标记表示为：

1、型钢；2、底座；20、滑槽；21、支撑脚；22、支承杆；220、挡板；3、校正机构；30、支撑架；300、竖杆；3000、升降槽；3001、第一固定孔；301、横杆；31、冲压装置；310、固定杆；3100、第二固定孔；311、液压机；3110、伸缩杆；312、校正板；313、链绳；32、锁紧装置；4、滑动装置；40、转轴；41、滑轮；42、第一齿轮；43、驱动电机；430、输出轴；44、第二齿轮。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例来对本发明进行详细的说明。

[0023] 参见图1至图8，一种可移动型钢校正装置，包括用于放置型钢1的底座2和至少一个设置于底座2上的校正机构3；所述校正机构3包括支撑架30和固定在所述支撑架30上的冲压装置31；所述支撑架30滑动设置于底座2上；所述冲压装置31包括水平的固定杆310、固定在所述固定杆310上的至少一个液压机311和校正板312；所述固定杆310可拆卸固定在支撑架30上；所述液压机311纵向固定于固定杆310下端；所述校正板312设置于液压机311的伸缩杆3110下方且位于型钢1上方，通过液压机311的伸缩杆3110伸长驱动校正板312下压型钢1进行校正。

[0024] 如图3、图4、图5和图7所示，所述底座2沿长度方向的两外侧壁均开设有滑槽20，所述支撑架30与滑槽20位置对应部分别各设置有两个滑动装置4；每所述滑动装置4包括转轴40和滑轮41；所述转轴40一端与支撑架30转动连接，转轴40另一端与滑轮41固定连接；所述滑轮41嵌入滑槽20内将支撑架30滑动设置在底座2上。

[0025] 如图3、图4、图5、图7和图8所示，所述转轴40上套接固定有第一齿轮42；所述支撑架30上固定有驱动电机43；所述驱动电机43的输出轴430上套接固定有第二齿轮44；所述第二齿轮44与同一侧的两个第一齿轮42互相啮合，通过驱动电机43驱动滑轮41在滑槽20内转动带动校正机构3沿底座2移动。

[0026] 如图3、图4和图7所示，所述底座2两端固定有用于将底座2悬空的支撑脚21。

[0027] 如图3、图4和图7所示，所述底座2与型钢1间沿型钢1长度方向放置有至少一个支承杆22，通过支承杆22将型钢1悬空并为型钢1冲压校正时提供支承点。

[0028] 如图3、图4和图7所示，所述支承杆22两端固定有用于防止支承杆22倾斜放置的挡板220；所述挡板220的内侧壁下端与底座2外壁紧贴。

[0029] 如图3、图4、图6和图7所示，每所述冲压装置31设置的液压机311数量为两个；两所述液压机311分别固定于型钢1两侧边上方的固定杆310上。

[0030] 如图3、图4、图6和图7所示,所述校正板312两端分别通过一链绳313悬挂在两液压机311的伸缩杆3110下端,通过伸缩杆3110的伸缩带动校正板312上下运动。

[0031] 如图3至图7所示,所述支撑架30为套设在底座2上的矩形框架结构;所述支撑架30包括两个竖杆300和两个横杆301;两所述竖杆300分别设置于底座2两侧,两横杆301分别与竖杆300的上端和下端固定,且下端的横杆301与底座2下表面紧贴;所述支撑架30的两竖杆300内壁纵向设置有升降槽3000;所述固定杆310两端分别嵌入两升降槽3000内;两所述竖杆300从上到下均间隔贯穿设置有多多个第一固定孔3001;所述固定杆310两端与第一固定孔3001对应的位置分别设置有第二固定孔3100,一锁紧装置32从外到内穿过第一固定孔3001和第二固定孔3100将固定杆310锁紧在支撑架30上。

[0032] 参见图1至图8,一种型钢校正方法,其具体步骤为:

S1:将待校正的型钢1放置于底座2上端,再将校正机构3移动至型钢1待校正处上方;

S2:驱动液压机311的伸缩杆3110伸长,并将校正板312放置于型钢1待校正位置的上方,伸缩杆3110进一步伸长挤压校正板312下压型钢1,直到将翘曲变形的型钢1压直校正;

S3:驱动液压机311的伸缩杆3110收缩,将校正机构3移动至下一个型钢1待校正处,再重复步骤S2的操作将下一个型钢1待校正处压直校正;

S4:重复步骤S2和S3的压直校正操作,直至将整个型钢1压直校正。

[0033] 本发明的工作原理:

本发明一种可移动型钢校正装置使用时,根据型钢1的翘曲变形程度,选择校正机构3的数量,型钢1翘曲变形程度较小时,底座2上可设置一个校正机构3,通过移动校正机构3对型钢1的弯曲部分进行悬空下压校正;型钢1翘曲变形程度较大时,底座2上可设置两个校正机构3,其中一个校正机构3用于下压固定型钢1的一端,另一个校正机构3用于下压校正型钢1;首先在底座2上横向放置多个支承杆22,再将待校正的型钢1放置于底座2上端,支承杆22可将型钢1悬空放置,且支承杆22可为型钢1冲压校正时提供支承点,提高型钢1的校正效果;接着,根据型钢1的高度,通过改变锁紧装置32锁紧第一固定孔3001和第二固定孔3100的相对位置,可调节固定杆310锁紧在竖杆300的高度;其次,启动驱动电机43,通过输出轴430依次驱动第二齿轮44、第一齿轮42和滑轮41转动,滑轮41在滑槽20内转动可将校正机构3移动至型钢1待校正处上方;然后,驱动液压机311的伸缩杆3110伸长,悬挂在伸缩杆3110下端的校正板312下降直至放置于型钢1待校正位置的上方,伸缩杆3110进一步伸长挤压校正板312下压型钢1,直到将翘曲变形的型钢1压直校正;最后,驱动液压机311的伸缩杆3110收缩,链绳313可带着校正板312上升离开型钢1,再通过驱动电机43将校正机构3移动至下一个型钢1待校正处,重复上述的压直校正操作,直至将整个型钢1压直校正;该可移动型钢校正装置可将翘曲变形的型钢1平稳放置在底座2上,并通过移动校正机构3对型钢1多个弯曲部分逐步进行悬空下压校正,校正方便,校正效果好。

[0034] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

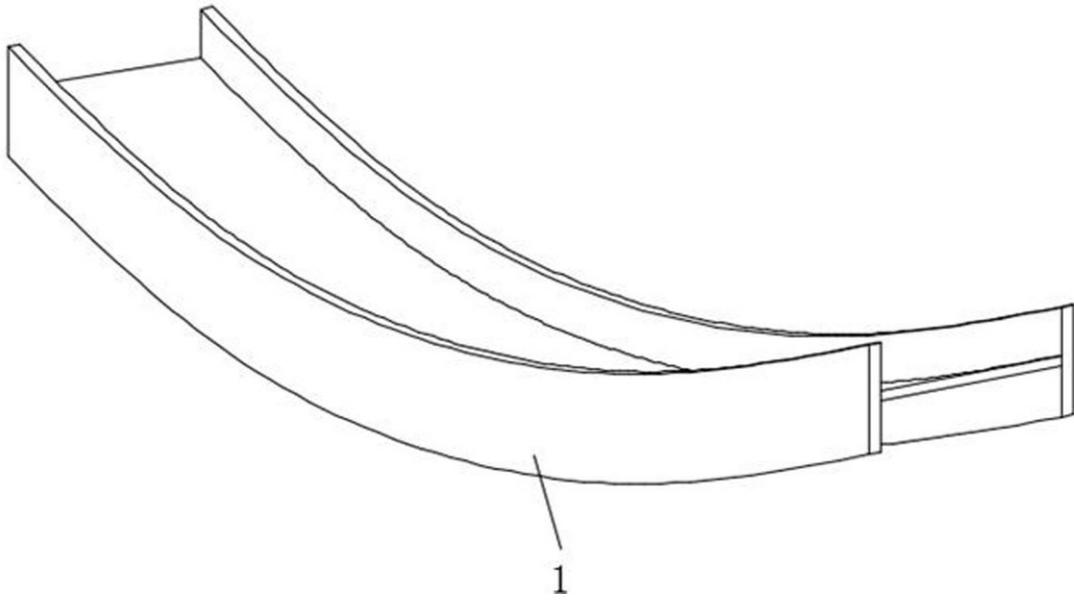


图1

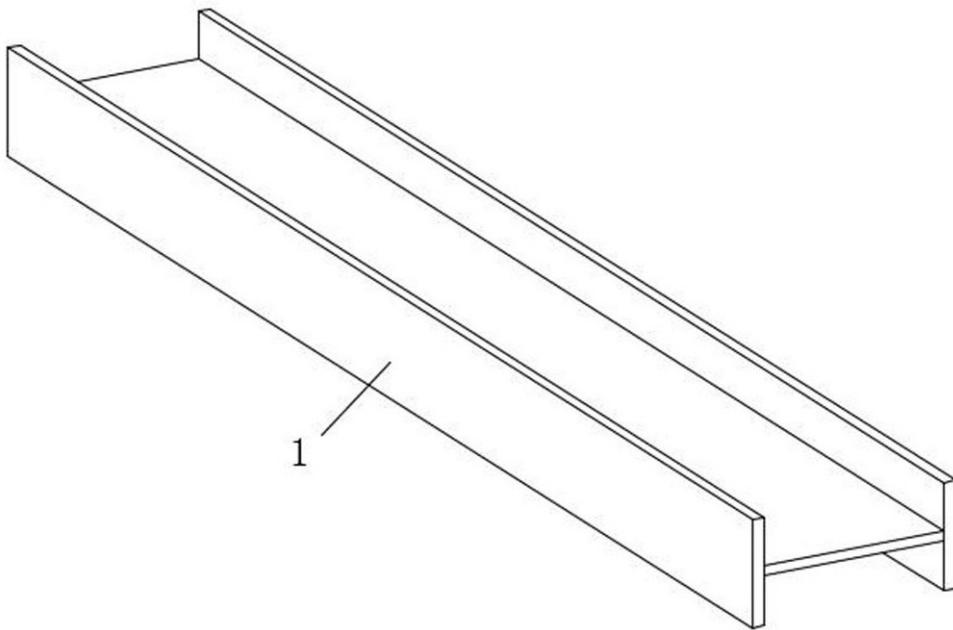


图2

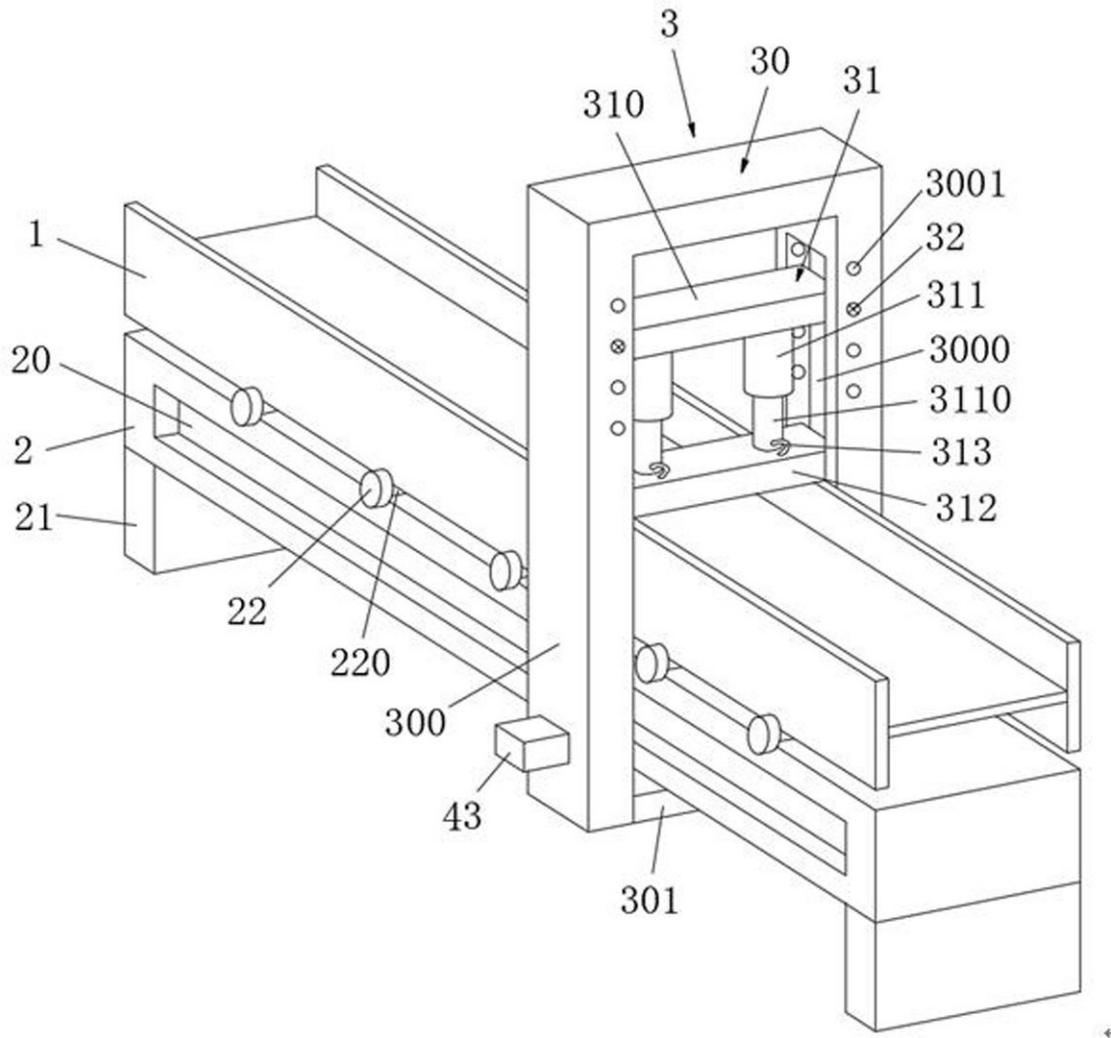


图3

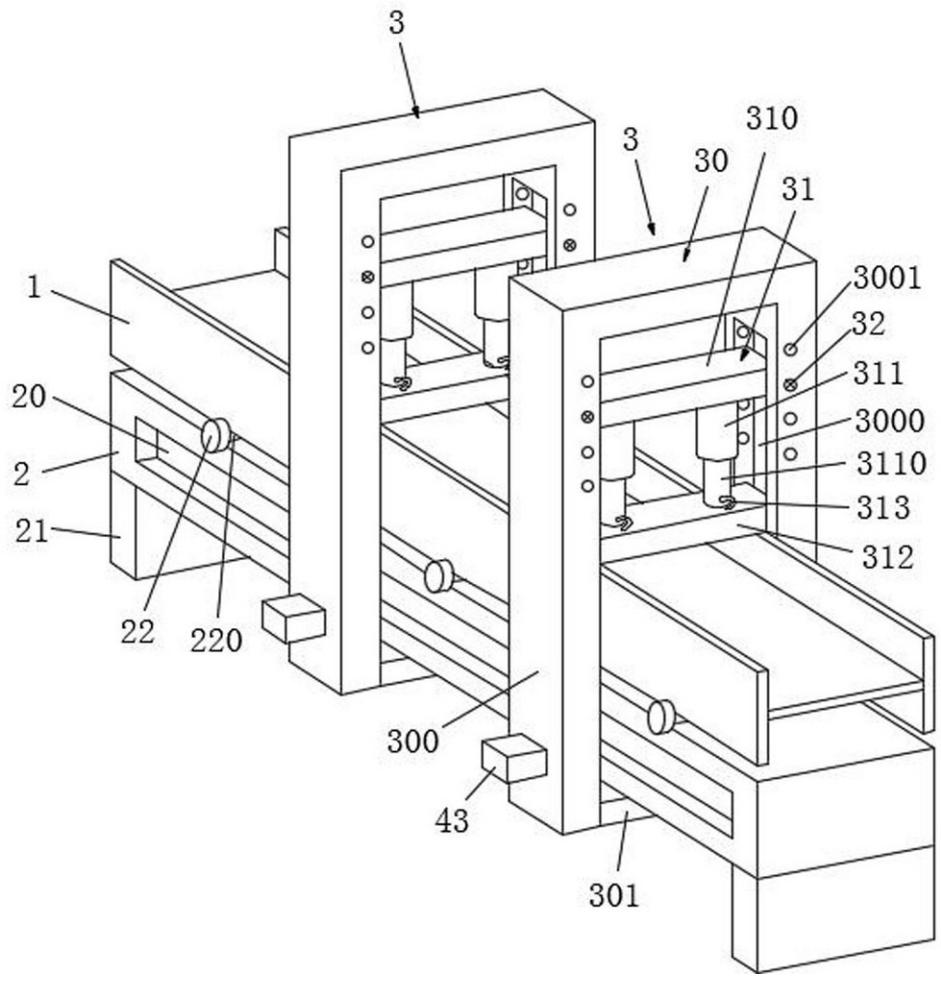


图4

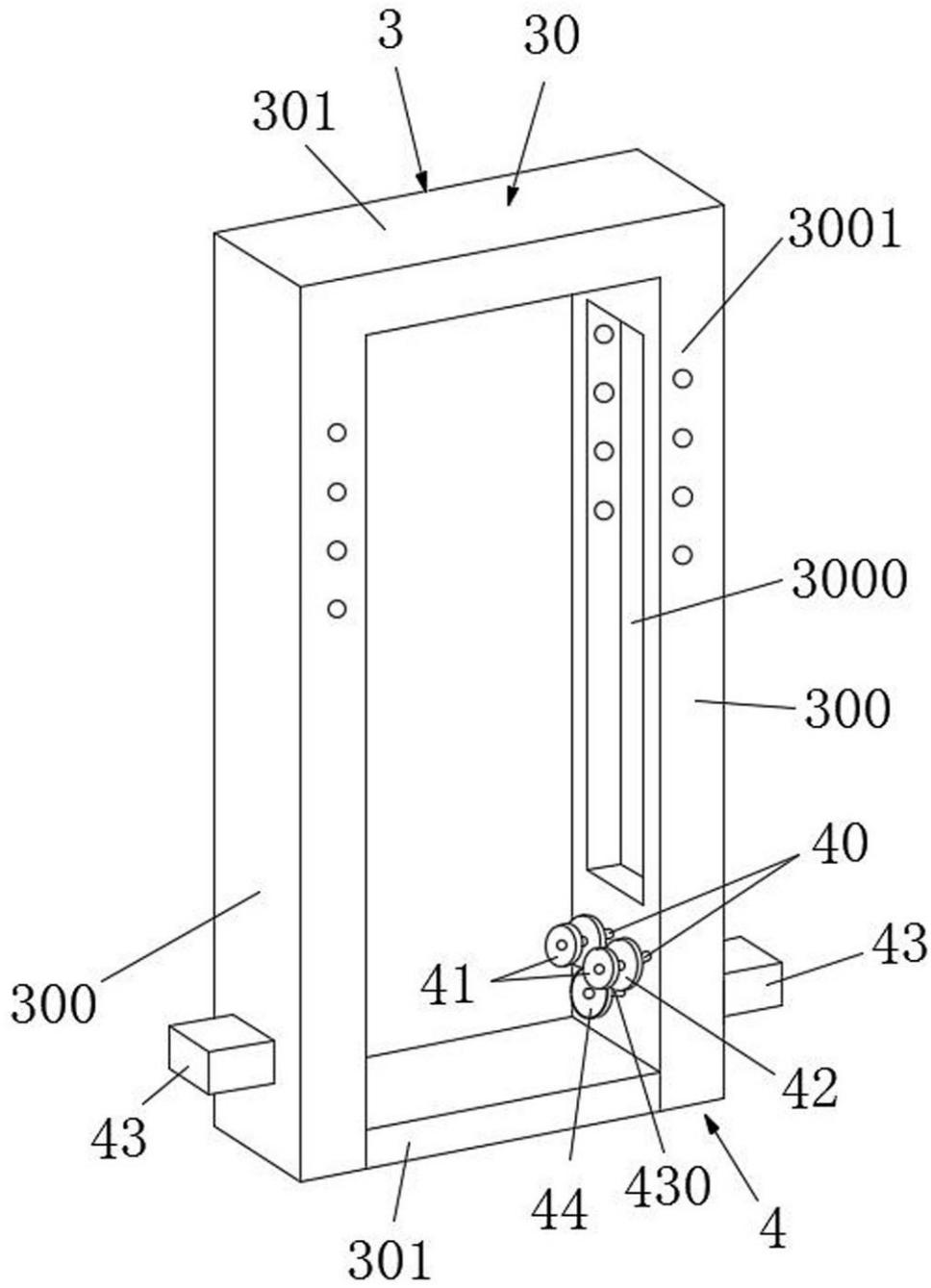


图5

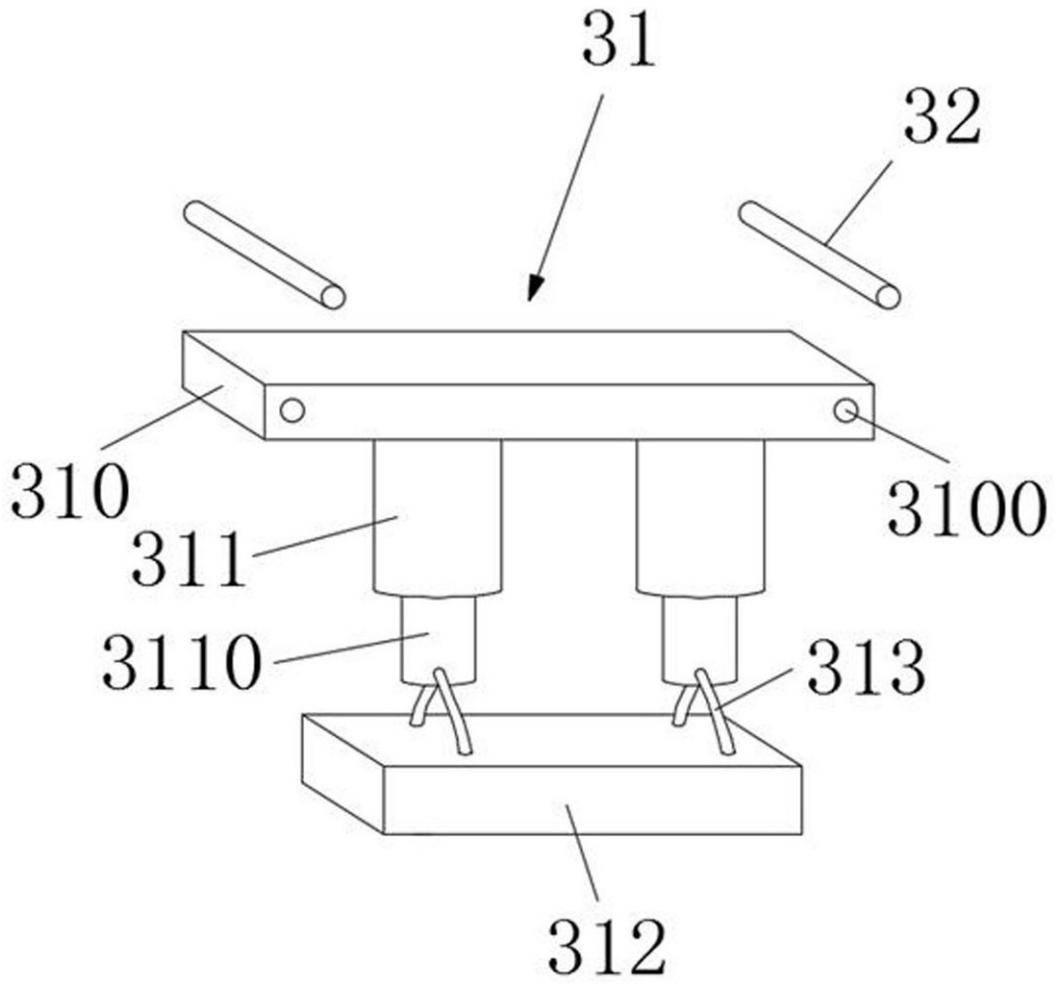


图6

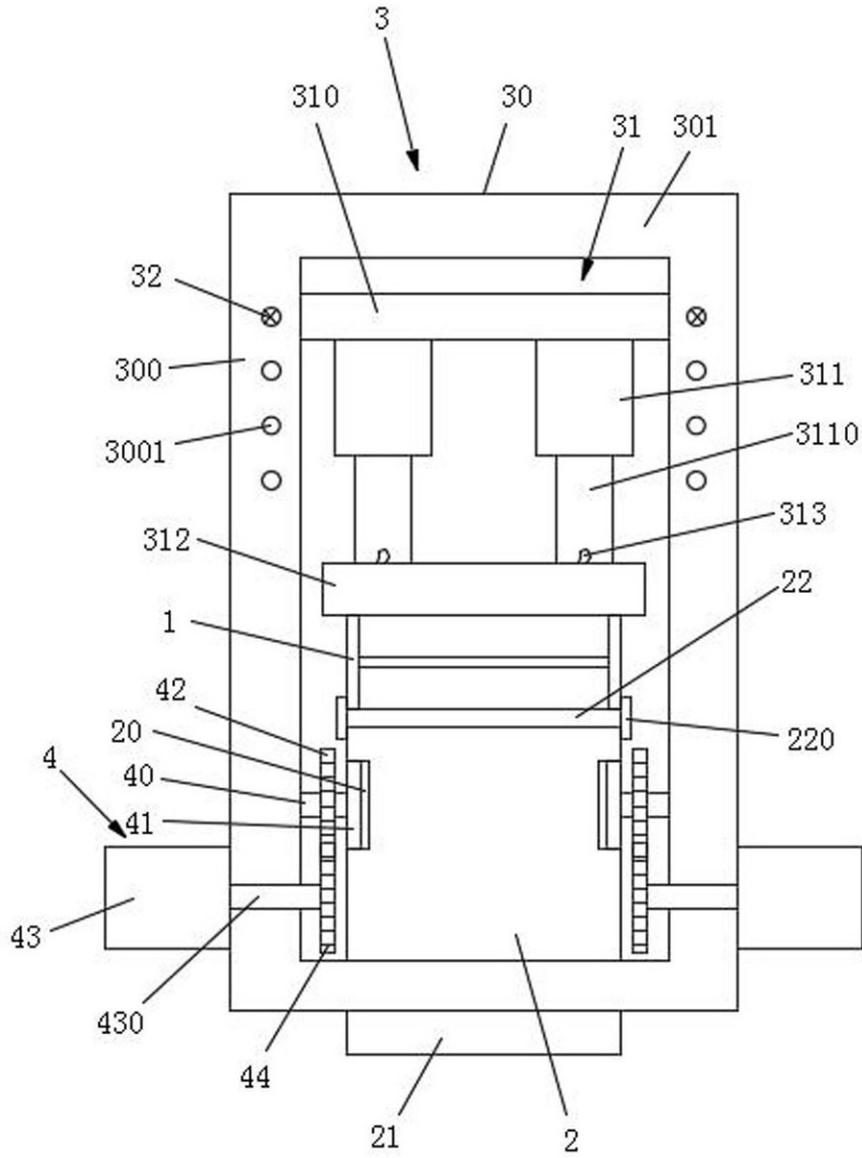


图7

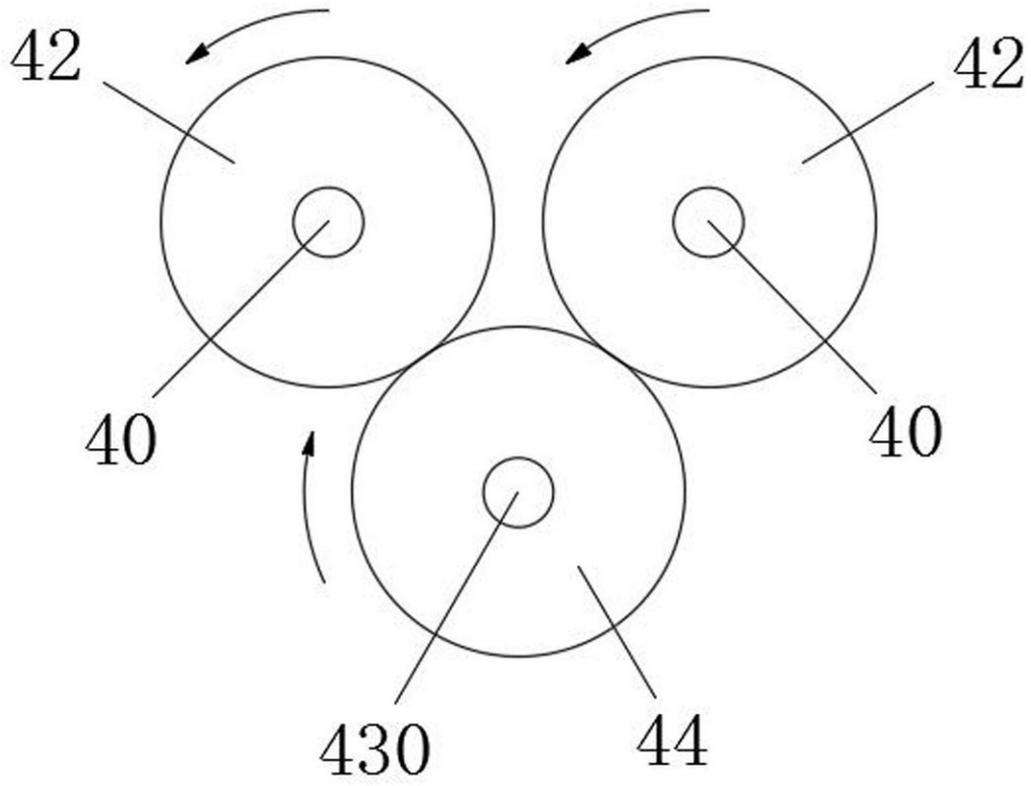


图8