



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211413235 U

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201921973499.9

(22)申请日 2019.11.15

(73)专利权人 上海纬钢金属型材有限公司

地址 201506 上海市金山区朱行镇欢兴村
欢庵2102号

(72)发明人 费红卫

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务
所(普通合伙) 31297

代理人 冯华

(51)Int.Cl.

B21D 3/02(2006.01)

B21D 3/05(2006.01)

B24B 27/033(2006.01)

B24B 27/00(2006.01)

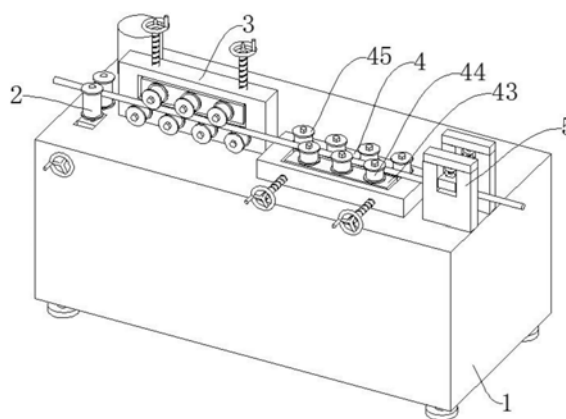
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

冷拉型钢的高速扭矫机

(57)摘要

本实用新型公开了冷拉型钢的高速扭矫机,包括用于支撑整体稳固的支撑装置,设置在所述支撑装置上方用于供料的进料机构,还包括设置在所述进料机构出料端用于矫直钢材的垂直矫直机构和水平矫直机构,所述垂直矫直机构位于所述进料机构与所述水平矫直机构之间,所述水平矫直机构出料端设置有用以对矫直钢材进行去锈的打磨机构。本实用新型通过垂直矫直机构、水平矫直机构便于对矫直辊之间进行间距调节,操作便利,提高了生产效率,同时打磨机构的设置减少了后续的人力投入,降低了生产成本。



1.冷拉型钢的高速扭矫机,包括用于支撑整体稳固的支撑装置(1),设置在所述支撑装置(1)上方用于供料的进料机构(2),其特征在于:还包括设置在所述进料机构(2)出料端用于矫直钢材的垂直矫直机构(3)和水平矫直机构(4),所述垂直矫直机构(3)位于所述进料机构(2)与所述水平矫直机构(4)之间,所述水平矫直机构(4)出料端设置有用以对矫直钢材进行去锈的打磨机构(5)。

2.根据权利要求1所述的冷拉型钢的高速扭矫机,其特征在于:所述垂直矫直机构(3)包括第一支撑板(31),所述第一支撑板(31)内设置有垂直滑动板(32),所述垂直滑动板(32)前侧连接有第一活动辊(33),所述第一活动辊(33)下方位于所述第一支撑板(31)上连接有第一固定辊(34),所述第一支撑板(31)上设置有第一调整丝杠(35),所述第一调整丝杠(35)穿过所述第一支撑板(31)与所述垂直滑动板(32)连接,所述水平矫直机构(4)包括第二支撑板(41),所述第二支撑板(41)内设置有水平滑动板(43),所述水平滑动板(43)上设置有第二活动辊(44),所述第二活动辊(44)后侧位于所述第二支撑板(41)上设置有第二固定辊(45),所述水平滑动板(43)上连接有第二调整丝杠(42),所述第二调整丝杠(42)穿过所述第二支撑板(41)。

3.根据权利要求1所述的冷拉型钢的高速扭矫机,其特征在于:所述垂直矫直机构(3)包括第一支撑板(31),所述第一支撑板(31)内设置有垂直滑动板(32),所述垂直滑动板(32)前侧连接有第一活动辊(33),所述第一活动辊(33)下方位于所述第一支撑板(31)上连接有第一固定辊(34),所述第一支撑板(31)上设置有第一液压缸(36),所述第一液压缸(36)的活塞杆穿过所述第一支撑板(31)与所述垂直滑动板(32)连接,所述水平矫直机构(4)包括第二支撑板(41),所述第二支撑板(41)内设置有水平滑动板(43),所述水平滑动板(43)上设置有第二活动辊(44),所述第二活动辊(44)后侧位于所述第二支撑板(41)上设置有第二固定辊(45),所述水平滑动板(43)上连接有第二液压缸(46),所述第二液压缸(46)的活塞杆穿过所述第二支撑板(41)。

4.根据权利要求1所述的冷拉型钢的高速扭矫机,其特征在于:所述打磨机构(5)包括支架(51),所述支架(51)对称设置有两处,所述支架(51)内滑动设置有活动块(52),所述活动块(52)上端设置有弹簧(53),所述活动块(52)之间设置有上打磨辊(54),所述上打磨辊(54)下方设置有一下打磨辊(55),所述下打磨辊(55)与所述支架(51)转动连接,所述上打磨辊(54)与所述活动块(52)转动连接。

5.根据权利要求1所述的冷拉型钢的高速扭矫机,其特征在于:所述进料机构(2)包括电动机(21),所述电动机(21)前侧设置有主动辊(22),所述主动辊(22)前侧设置有副动辊(23),所述副动辊(23)下端设置有滑动块(24),所述滑动块(24)前端连接有第一丝杠(25),所述第一丝杠(25)前端连接有手轮,所述电动机(21)与所述主动辊(22)下端均设置有链轮,所述滑动块(24)与所述支撑装置(1)滑动连接。

6.根据权利要求1所述的冷拉型钢的高速扭矫机,其特征在于:所述支撑装置(1)包括箱体(11),所述箱体(11)下端相对于中心线对称分布有四个支撑脚(12),所述支撑脚(12)与所述箱体(11)螺纹连接。

7.根据权利要求2、权利要求3任一项所述的冷拉型钢的高速扭矫机,其特征在于:所述垂直滑动板(32)与所述第一支撑板(31)滑动连接,所述第一活动辊(33)设置有三处,并与所述垂直滑动板(32)转动连接,所述第一固定辊(34)设置四处,并与所述第一支撑板

(31) 转动连接,所述第一固定辊 (34) 与所述第一活动辊 (33) 之间交替设置。

8. 根据权利要求2、权利要求3任一项所述的冷拉型钢的高速扭矫机,其特征在于:所述水平滑动板 (43) 与所述第二支撑板 (41) 滑动连接,所述第二活动辊 (44) 设置有三处,并与所述水平滑动板 (43) 转动连接,所述第二固定辊 (45) 设置有四处,并与所述第二支撑板 (41) 转动连接,所述第二固定辊 (45) 与所述第二活动辊 (44) 之间交替设置。

冷拉型钢的高速扭矫机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢材加工领域,特别是涉及冷拉型钢的高速扭矫机。

背景技术

[0002] 扭矫机是对金属棒材、管材、线材等进行矫直的设备,扭矫机通过矫直辊对棒材等进行挤压使其改变直线度,一般有两排矫直辊,数量不等,也有两辊扭矫机,依靠两辊的角度变化对不同直径的材料进行矫直。

[0003] 目前扭矫机在矫直过程中,根据不同直径的材料需要对矫直辊间距进行调整,对于多个矫直辊的需要对每个矫直辊进行调节,调节不便,且矫直后,因为材料上的锈蚀还需要人为进行清除,影响加工效率,增加了人工劳动成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供冷拉型钢的高速扭矫机,本实用新型通过垂直矫直机构、水平矫直机构便于对矫直辊之间进行间距调节,操作便利,提高了生产效率,同时打磨机构的设置减少了后续的人力投入,降低了生产成本。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 冷拉型钢的高速扭矫机,包括用于支撑整体稳固的支撑装置,设置在所述支撑装置上方用于供料的进料机构,还包括设置在所述进料机构出料端用于矫直钢材的垂直矫直机构和水平矫直机构,所述垂直矫直机构位于所述进料机构与所述水平矫直机构之间,所述水平矫直机构出料端设置有用以对矫直钢材进行去锈的打磨机构。

[0007] 进一步设置:所述垂直矫直机构包括第一支撑板,所述第一支撑板内设置有垂直滑动板,所述垂直滑动板前侧连接有第一活动辊,所述第一活动辊下方位于所述第一支撑板上连接有第一固定辊,所述第一支撑板上设置有第一调整丝杠,所述第一调整丝杠穿过所述第一支撑板与所述垂直滑动板连接,所述水平矫直机构包括第二支撑板,所述第二支撑板内设置有水平滑动板,所述水平滑动板上设置有第二活动辊,所述第二活动辊后侧位于所述第二支撑板上设置有第二固定辊,所述水平滑动板上连接有第二调整丝杠,所述第二调整丝杠穿过所述第二支撑板。

[0008] 如此设置,通过转动所述第一调整丝杠调整所述垂直滑动板在所述第一支撑板上滑动,整体调节所述第一活动辊与所述第一固定辊之间的间距,转动所述第二调整丝杠调整所述水平滑动板在所述第二支撑板上滑动,整体调节所述第二活动辊与所述第二固定辊之间的间距,便于对不同直径的钢材进行矫直,同时便于整体操作。

[0009] 进一步设置:所述垂直矫直机构包括第一支撑板,所述第一支撑板内设置有垂直滑动板,所述垂直滑动板前侧连接有第一活动辊,所述第一活动辊下方位于所述第一支撑板上连接有第一固定辊,所述第一支撑板上设置有第一液压缸,所述第一液压缸的活塞杆穿过所述第一支撑板与所述垂直滑动板连接,所述水平矫直机构包括第二支撑板,所述第二支撑板内设置有水平滑动板,所述水平滑动板上设置有第二活动辊,所述第二活动辊后

侧位于所述第二支撑板上设置有第二固定辊,所述水平滑动板上连接有第二液压缸,所述第二液压缸的活塞杆穿过所述第二支撑板。

[0010] 如此设置,通过所述第一液压缸、所述第二液压缸分别控制所述垂直滑动板、所述水平滑动板的位置调整。

[0011] 进一步设置:所述打磨机构包括支架,所述支架对称设置有两处,所述支架内滑动设置有活动块,所述活动块上端设置有弹簧,所述活动块之间设置有上打磨辊,所述上打磨辊下方设置在下打磨辊,所述下打磨辊与所述支架转动连接,所述上打磨辊与所述活动块转动连接。

[0012] 如此设置,通过所述弹簧推动所述活动块带动所述上打磨辊向下移动,与所述下打磨辊共同作用对矫直后的钢材进行去锈。

[0013] 进一步设置:所述进料机构包括电动机,所述电动机前侧设置有主动辊,所述主动辊前侧设置有副动辊,所述副动辊下端设置有滑动块,所述滑动块前端连接有第一丝杠,所述第一丝杠前端连接有手轮,所述电动机与所述主动辊下端均设置有链轮,所述滑动块与所述支撑装置滑动连接。

[0014] 如此设置,通过所述第一丝杠控制所述滑动块移动,控制所述副动辊与所述主动辊间距,满足不同直径的钢材进料需求,所述电动机为所述主动辊提供转动动力。

[0015] 进一步设置:所述支撑装置包括箱体,所述箱体下端相对于中心线对称分布有四个支撑脚,所述支撑脚与所述箱体螺纹连接。

[0016] 如此设置,所述支撑脚支撑整体装置的稳定性。

[0017] 进一步设置:所述垂直滑动板与所述第一支撑板滑动连接,所述第一活动辊设置有三处,并与所述垂直滑动板转动连接,所述第一固定辊设置有四处,并与所述第一支撑板转动连接,所述第一固定辊与所述第一活动辊之间交替设置。

[0018] 如此设置,使所述垂直滑动板在位置改变的过程中对整体所述第一活动辊与所述第一固定辊之间的间距进行调整,提高调整效率和便利性。

[0019] 进一步设置:所述水平滑动板与所述第二支撑板滑动连接,所述第二活动辊设置有三处,并与所述水平滑动板转动连接,所述第二固定辊设置有四处,并与所述第二支撑板转动连接,所述第二固定辊与所述第二活动辊之间交替设置。

[0020] 如此设置,使所述水平滑动板在位置改变的过程中对整体所述第二活动辊与所述第二固定辊之间的间距进行调整,提高调整效率和便利性。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0022] 将钢材从主动辊与副动辊之间穿过,通过第一调整丝杠或第一液压缸调整垂直滑动板的位置,使第一活动辊整体相对于第一固定辊之间间距固定,钢材通过第一活动辊、第一固定辊之间进行垂直方向上的矫直,通过第二调整丝杠或第二液压缸调整水平滑动板的位置,使第二活动辊整体相对于第二固定辊之间间距固定,钢材再通过第二活动辊与第二固定辊之间进行水平方向上的矫直,便于对辊轴之间的整体间距进行调整,提高了操作的便利性,之后通过上打磨辊、下打磨辊之间穿过,上打磨辊在弹簧力的作用下,根据钢材直径调节上打磨辊的位置,使上打磨辊与下打磨辊对钢材进行去锈,便于后续对钢材的使用,降低了钢材的生产成本。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1是本实用新型实施例1的轴测图;

[0025] 图2是本实用新型实施例1的主视结构示意图;

[0026] 图3是本实用新型实施例1的左视结构示意图;

[0027] 图4是本实用新型实施例2的轴测图;

[0028] 图5是本实用新型实施例1、实施例2的打磨机构局部放大示意图。

[0029] 附图标记说明如下:

[0030] 1、支撑装置;11、箱体;12、支撑脚;2、进料机构;21、电动机;22、主动辊;23、副动辊;24、滑动块;25、第一丝杠;3、垂直矫直机构;31、第一支撑板;32、垂直滑动板;33、第一活动辊;34、第一固定辊;35、第一调整丝杠;36、第一液压缸;4、水平矫直机构;41、第二支撑板;42、第二调整丝杠;43、水平滑动板;44、第二活动辊;45、第二固定辊;46、第二液压缸;5、打磨机构;51、支架;52、活动块;53、弹簧;54、上打磨辊;55、下打磨辊。

具体实施方式

[0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0034] 实施例1

[0035] 如图1-图3、图5所示,冷拉型钢的高速扭矫机,包括用于支撑整体稳固的支撑装置1,设置在支撑装置1上方用于供料的进料机构2,还包括设置在进料机构2出料端用于矫直钢材的垂直矫直机构3和水平矫直机构4,垂直矫直机构3位于进料机构2与水平矫直机构4之间,水平矫直机构4出料端设置有用以对矫直钢材进行去锈的打磨机构5。

[0036] 优选的:垂直矫直机构3包括第一支撑板31,第一支撑板31内设置有垂直滑动板32,垂直滑动板32前侧连接有第一活动辊33,第一活动辊33下方位于第一支撑板31上连接

有第一固定辊34,第一支撑板31上设置有第一调整丝杠35,第一调整丝杠35穿过第一支撑板31与垂直滑动板32连接,水平矫直机构4包括第二支撑板41,第二支撑板41内设置有水平滑动板43,水平滑动板43上设置有第二活动辊44,第二活动辊44后侧位于第二支撑板41上设置有第二固定辊45,水平滑动板43上连接有第二调整丝杠42,第二调整丝杠42穿过第二支撑板41,通过转动第一调整丝杠35调整垂直滑动板32在第一支撑板31上滑动,整体调节第一活动辊33与第一固定辊34之间的间距,转动第二调整丝杠42调整水平滑动板43在第二支撑板41上滑动,整体调节第二活动辊44与第二固定辊45之间的间距,便于对不同直径的钢材进行矫直,同时便于整体操作;打磨机构5包括支架51,支架51对称设置有两处,支架51内滑动设置有活动块52,活动块52上端设置有弹簧53,活动块52之间设置有上打磨辊54,上打磨辊54下方设置有下列打磨辊55,下打磨辊55与支架51转动连接,上打磨辊54与活动块52转动连接,通过弹簧53推动活动块52带动上打磨辊54向下移动,与下打磨辊55共同作用对矫直后的钢材进行去锈;进料机构2包括电动机21,电动机21前侧设置有主动辊22,主动辊22前侧设置有副动辊23,副动辊23下端设置有滑动块24,滑动块24前端连接有第一丝杠25,第一丝杠25前端连接有手轮,电动机21与主动辊22下端均设置有链轮,滑动块24与支撑装置1滑动连接,通过第一丝杠25控制滑动块24移动,控制副动辊23与主动辊22间距,满足不同直径的钢材进料需求,电动机21为主动辊22提供转动动力;支撑装置1包括箱体11,箱体11下端相对于中心线对称分布有四个支撑脚12,支撑脚12与箱体11螺纹连接,支撑脚12支撑整体装置的稳定性;垂直滑动板32与第一支撑板31滑动连接,第一活动辊33设置有三处,并与垂直滑动板32转动连接,第一固定辊34设置有四处,并与第一支撑板31转动连接,第一固定辊34与第一活动辊33之间交替设置,使垂直滑动板32在位置改变的过程中对整体第一活动辊33与第一固定辊34之间的间距进行调整,提高调整效率和便利性;水平滑动板43与第二支撑板41滑动连接,第二活动辊44设置有三处,并与水平滑动板43转动连接,第二固定辊45设置有四处,并与第二支撑板41转动连接,第二固定辊45与第二活动辊44之间交替设置,使水平滑动板43在位置改变的过程中对整体第二活动辊44与第二固定辊45之间的间距进行调整,提高调整效率和便利性。

[0037] 实施例2

[0038] 如图4、图5所示,冷拉型钢的高速扭矫机,包括用于支撑整体稳固的支撑装置1,设置在支撑装置1上方用于供料的进料机构2,还包括设置在进料机构2出料端用于矫直钢材的垂直矫直机构3和水平矫直机构4,垂直矫直机构3位于进料机构2与水平矫直机构4之间,水平矫直机构4出料端设置有用以对矫直钢材进行去锈的打磨机构5。

[0039] 优选的:垂直矫直机构3包括第一支撑板31,第一支撑板31内设置有垂直滑动板32,垂直滑动板32前侧连接有第一活动辊33,第一活动辊33下方位于第一支撑板31上连接有第一固定辊34,第一支撑板31上设置有第一液压缸36,第一液压缸36的活塞杆穿过第一支撑板31与垂直滑动板32连接,水平矫直机构4包括第二支撑板41,第二支撑板41内设置有水平滑动板43,水平滑动板43上设置有第二活动辊44,第二活动辊44后侧位于第二支撑板41上设置有第二固定辊45,水平滑动板43上连接有第二液压缸46,第二液压缸46的活塞杆穿过第二支撑板41,通过第一液压缸36、第二液压缸46分别控制垂直滑动板32、水平滑动板43的位置调整;打磨机构5包括支架51,支架51对称设置有两处,支架51内滑动设置有活动块52,活动块52上端设置有弹簧53,活动块52之间设置有上打磨辊54,上打磨辊54下方设置

有下打磨辊55,下打磨辊55与支架51转动连接,上打磨辊54与活动块52转动连接,通过弹簧53推动活动块52带动上打磨辊54向下移动,与下打磨辊55共同作用对矫直后的钢材进行去锈;进料机构2包括电动机21,电动机21前侧设置有主动辊22,主动辊22前侧设置有副动辊23,副动辊23下端设置有滑动块24,滑动块24前端连接有第一丝杠25,第一丝杠25前端连接有手轮,电动机21与主动辊22下端均设置有链轮,滑动块24与支撑装置1滑动连接,通过第一丝杠25控制滑动块24移动,控制副动辊23与主动辊22间距,满足不同直径的钢材进料需求,电动机21为主动辊22提供转动动力;支撑装置1包括箱体11,箱体11下端相对于中心线对称分布有四个支撑脚12,支撑脚12与箱体11螺纹连接,支撑脚12支撑整体装置的稳定性;垂直滑动板32与第一支撑板31滑动连接,第一活动辊33设置有三处,并与垂直滑动板32转动连接,第一固定辊34设置有四处,并与第一支撑板31转动连接,第一固定辊34与第一活动辊33之间交替设置,使垂直滑动板32在位置改变的过程中对整体第一活动辊33与第一固定辊34之间的间距进行调整,提高调整效率和便利性;水平滑动板43与第二支撑板41滑动连接,第二活动辊44设置有三处,并与水平滑动板43转动连接,第二固定辊45设置有四处,并与第二支撑板41转动连接,第二固定辊45与第二活动辊44之间交替设置,使水平滑动板43在位置改变的过程中对整体第二活动辊44与第二固定辊45之间的间距进行调整,提高调整效率和便利性。

[0040] 本实用新型工作原理及使用流程:将钢材从主动辊22与副动辊23之间穿过,通过第一调整丝杠35或第一液压缸36调整垂直滑动板32的位置,使第一活动辊33整体相对于第一固定辊34之间间距固定,钢材通过第一活动辊33、第一固定辊34之间进行垂直方向上的矫直,通过第二调整丝杠42或第二液压缸46调整水平滑动板43的位置,使第二活动辊44整体相对于第二固定辊45之间间距固定,钢材再通过第二活动辊44与第二固定辊45之间进行水平方向上的矫直,便于对辊轴之间的整体间距进行调整,提高了操作的便利性,之后通过上打磨辊54、下打磨辊55之间穿过,上打磨辊54在弹簧53力的作用下,根据钢材直径调节上打磨辊54的位置,使上打磨辊54与下打磨辊55对钢材进行去锈,便于后续对钢材的使用,降低了钢材的生产成本。

[0041] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

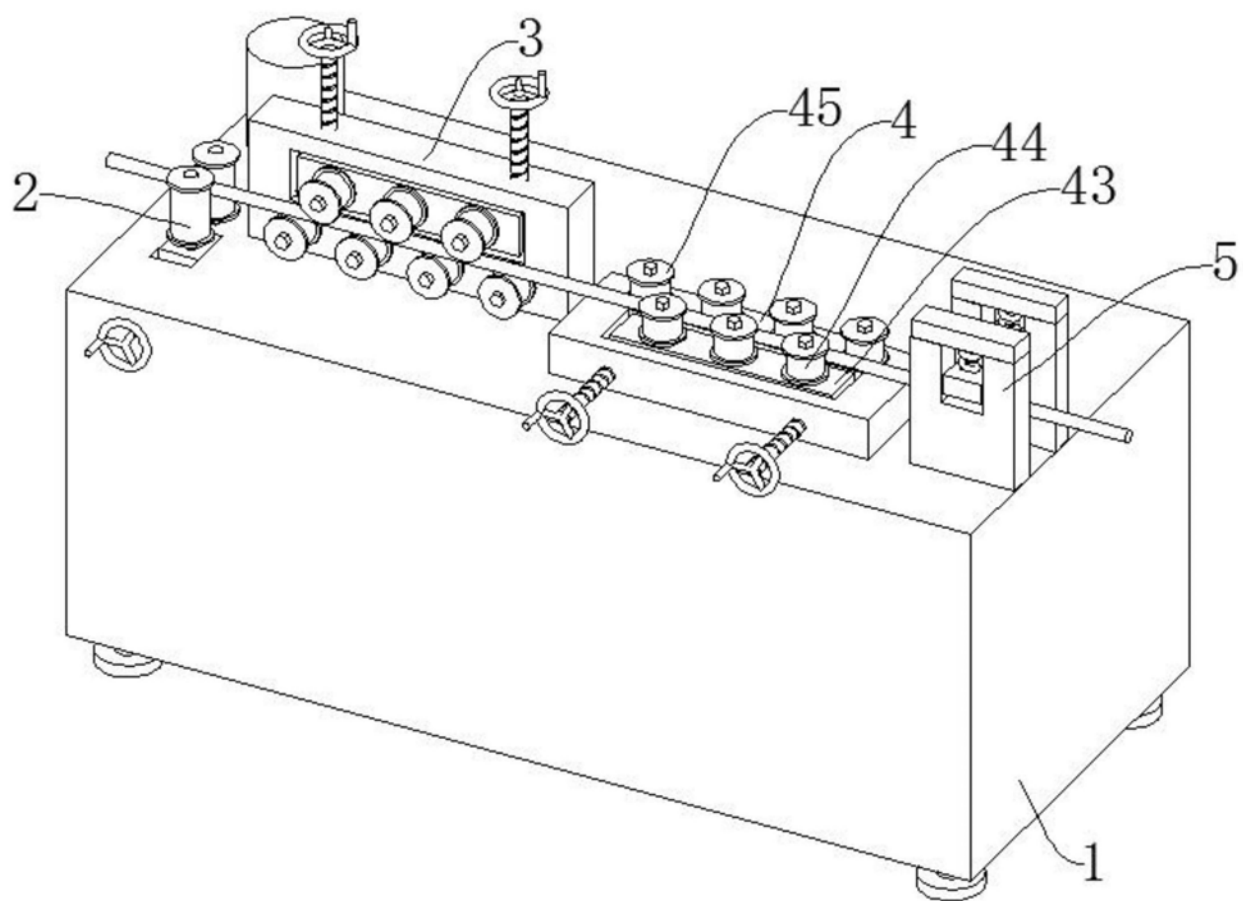


图1

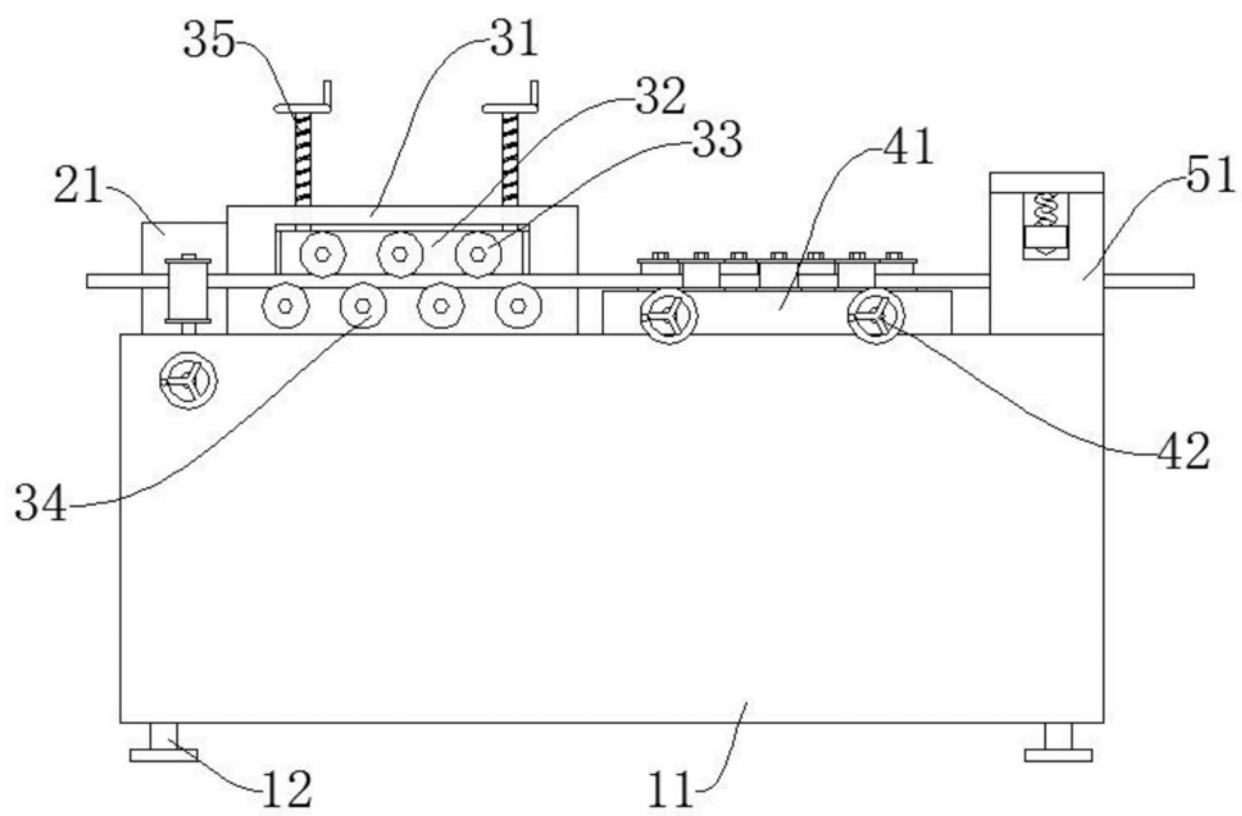


图2

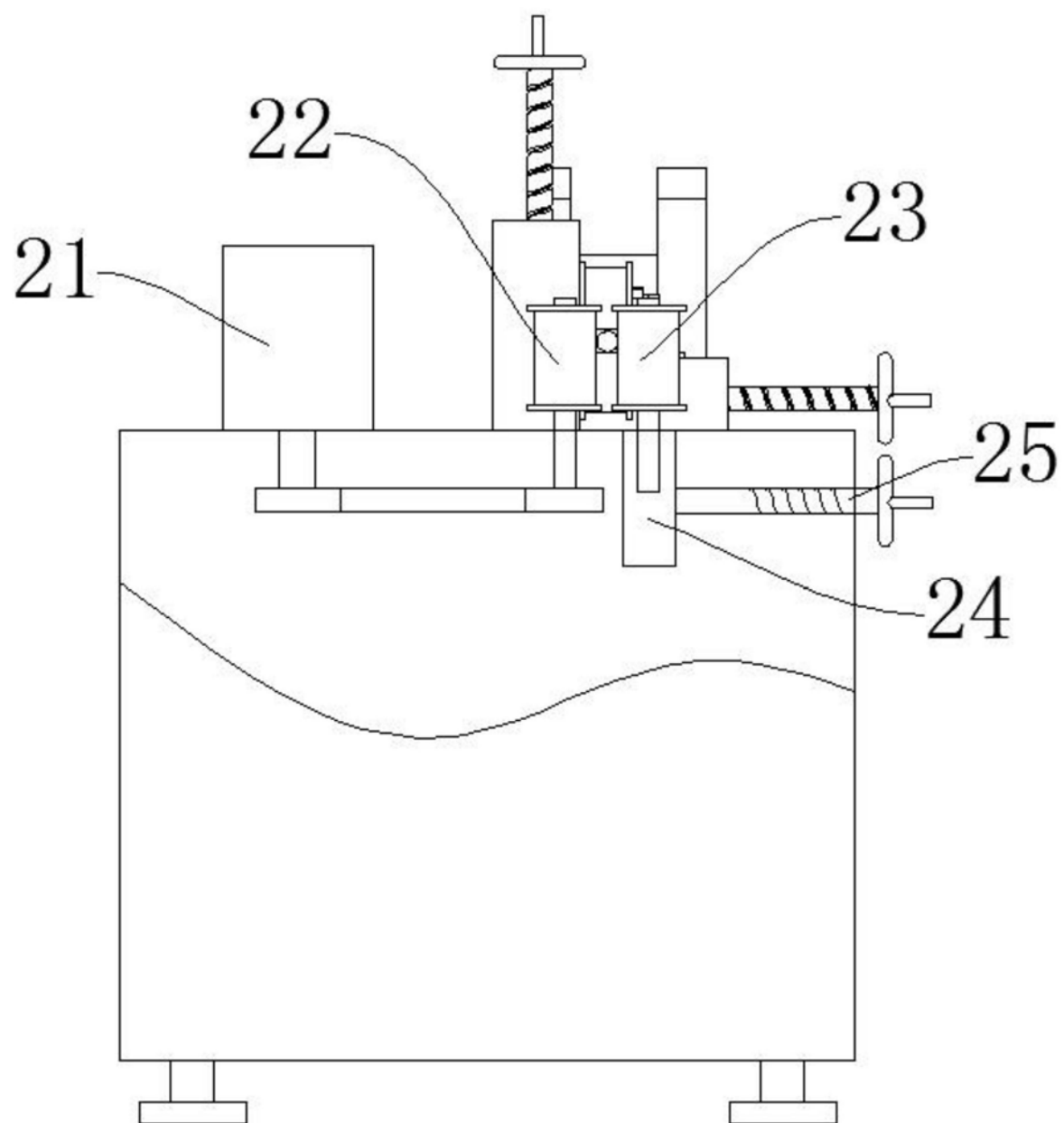


图3

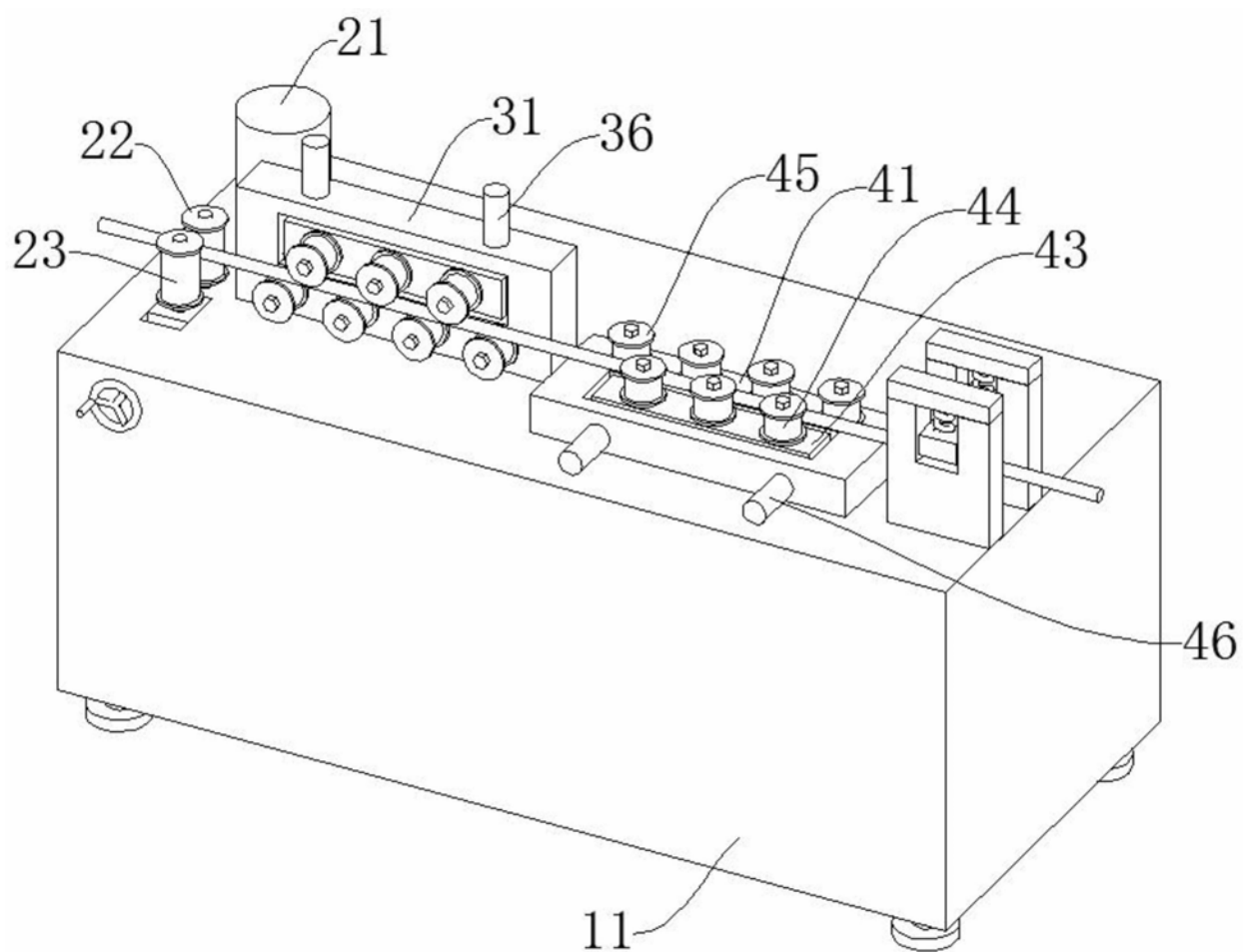


图4

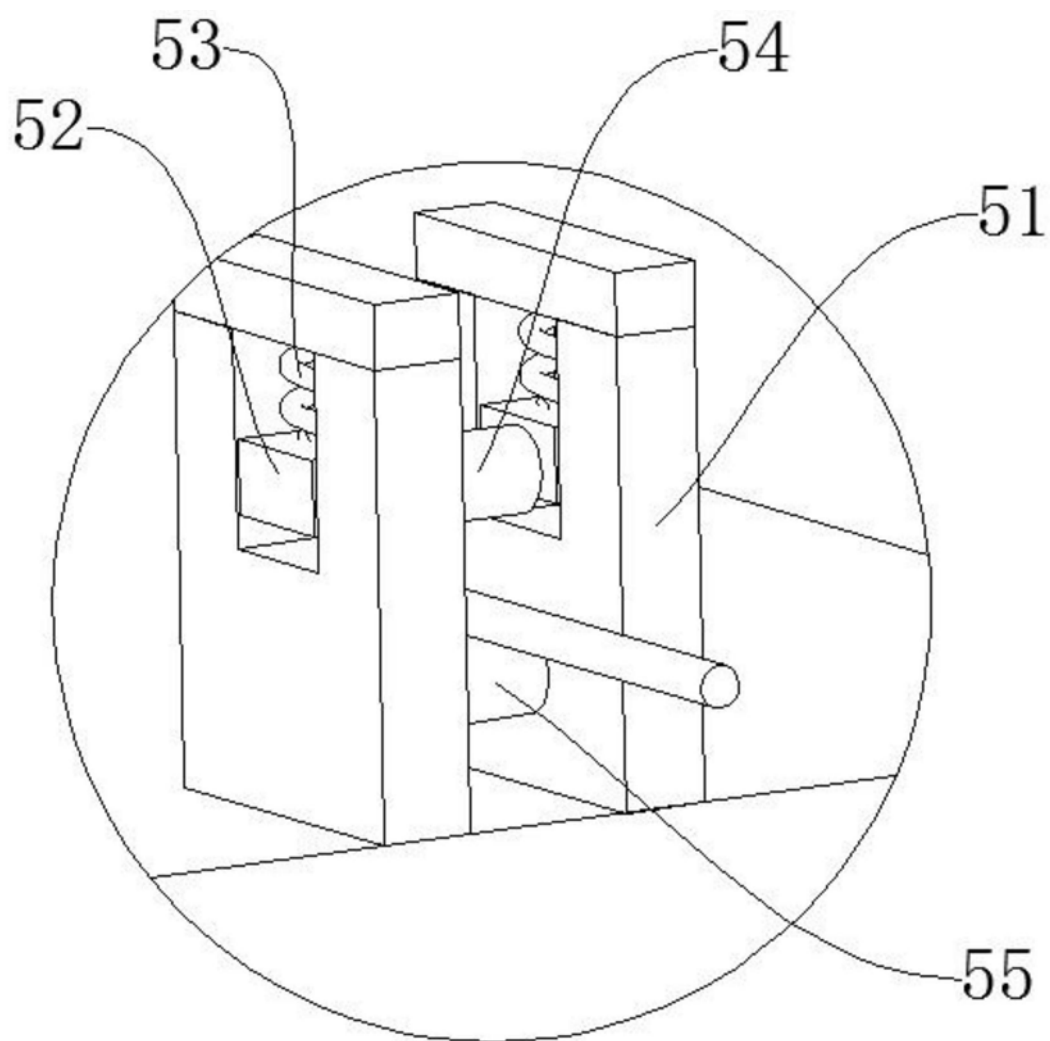


图5