(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220760569 U
(45)授权公告日 2024.04.12

(21)申请号 202322138049.0

(22)申请日 2023.08.10

(73)专利权人 江苏东方成套设备制造集团有限公司
地址 214500 江苏省泰州市靖江市新桥镇工业园区

(72)发明人 赵增宝 陈卫锋 杨永成

(74)专利代理机构 泰州市行致远专利代理事务所(普通合伙) 32790
专利代理师 徐炀

(51)Int.Cl.
B21B 45/02(2006.01)
B21B 45/08(2006.01)
B01D 29/01(2006.01)

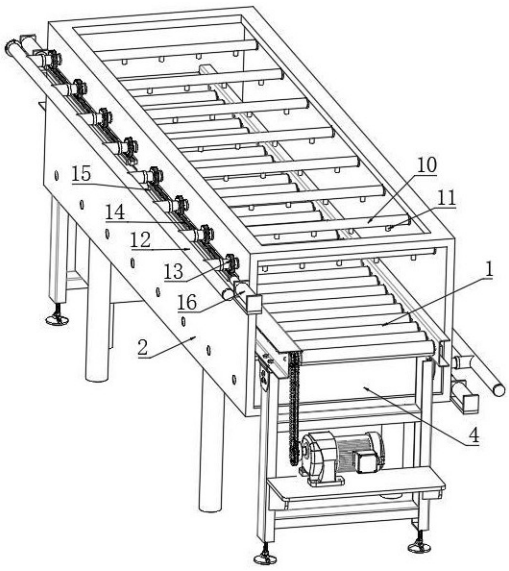
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种轧钢用水冷装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种轧钢用水冷装置,包括辊轮输送线、水冷箱和过滤箱,所述水冷箱上下端内壁通过转轴贯穿转动连接有喷淋管,所述喷淋管内侧外曲面贯穿固定连接有冷却喷头,所述喷淋管外顶端开口处通过旋转接头转动连接有连接管,所述喷淋管外端外曲面固定连接有传动齿轮,所述传动齿轮下端啮合连接有直齿条,所述直齿条下端外周面贴合活动连接有限位直滑槽,所述直齿条外顶端固定连接有电动伸缩杆,所述水冷箱包围固定安装在辊轮输送线中部外端,所述水冷箱前后端内壁固定连接有挡板。本实用新型实现了对热轧钢上下端面进行冷却水喷洒的同时,可以左右摆动喷洒冷却水冲洗热轧钢外表面热轧产生的二次氧化铁皮。



CN 220760569 U

1.一种轧钢用水冷装置,包括辊轮输送线(1),其特征在于:包括水冷箱(2)和过滤箱(3),所述水冷箱(2)上下端内壁通过转轴贯穿转动连接有喷淋管(10),所述喷淋管(10)内侧外曲面贯穿固定连接有冷却喷头(11),所述喷淋管(10)外顶端开口处通过旋转接头转动连接有连接管(12),所述喷淋管(10)外端外曲面固定连接有传动齿轮(13),所述传动齿轮(13)下端啮合连接有直齿条(14),所述直齿条(14)下端外周面贴合活动连接有限位直滑槽(15),所述直齿条(14)外顶端固定连接有电动伸缩杆(16)。

2.根据权利要求1所述的一种轧钢用水冷装置,其特征在于:所述水冷箱(2)包围固定安装在辊轮输送线(1)中部外端,所述水冷箱(2)前后端内壁固定连接有挡板(4),且挡板(4)数量有两个,分别以所述水冷箱(2)前后端内壁对称分布。

3.根据权利要求2所述的一种轧钢用水冷装置,其特征在于:所述水冷箱(2)内底部开设有斜坡(5),且斜坡(5)从前往后呈向下倾斜状。

4.根据权利要求3所述的一种轧钢用水冷装置,其特征在于:所述过滤箱(3)通过连通管道贯穿固定连接在水冷箱(2)内底部后端,所述过滤箱(3)上端后侧壁开设有开口插接槽(6),所述开口插接槽(6)内壁插接有过滤网板(7),所述过滤网板(7)后端固定连接有密封盖(8),所述过滤箱(3)下端后侧壁贯穿固定连接有排水管(9)。

5.根据权利要求4所述的一种轧钢用水冷装置,其特征在于:所述喷淋管(10)数量有十六个,每八个所述喷淋管(10)为一组,两组所述喷淋管(10)分别以水冷箱(2)上下端内壁对称分布。

6.根据权利要求5所述的一种轧钢用水冷装置,其特征在于:所述冷却喷头(11)数量有若干个,分别以所述喷淋管(10)内侧外曲面对称分布,所述冷却喷头(11)朝向辊轮输送线(1)中部。

7.根据权利要求6所述的一种轧钢用水冷装置,其特征在于:所述连接管(12)后顶端开口处固定连接有连接法兰,所述限位直滑槽(15)侧端固定连接在水冷箱(2)外侧壁,所述电动伸缩杆(16)下端固定连接在水冷箱(2)外侧壁。

一种轧钢用水冷装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轧钢生产技术领域,具体为一种轧钢用水冷装置。

背景技术

[0002] 轧钢是指在旋转地轧辊间改变钢锭,钢坯形状的压力加工过程,轧钢的目的与其他压力加工一样,一方面是为了得到需要的形状,例如:钢板、带钢和线材以及各种型钢等;另一方面是为了改善钢的内部质量,我们常见的汽车板、桥梁钢、锅炉钢、管线钢、螺纹钢、钢筋、电工硅钢、镀锌板、镀锡板;其中热轧钢材从轧机扎出后,需要经过水冷装置对热轧钢材进行冷却处理,去降低热轧钢材的温度,以便热轧钢材能达到所需的生产质量。

[0003] 但是现有技术在实际使用时,在使用水冷装置对热轧钢材进行冷却处理过程中,通常的水冷装置都是使用垂直固定式的水帘喷头对热轧钢材进行冲刷水冷降温,当水冷装置使用垂直固定式的水帘喷头对热轧钢材进行冲刷水冷降温时,因水帘喷头的角度都是垂直固定的,从而无法有效清除热轧钢材表面热轧产生的二次氧化铁皮,容易导致二次氧化铁皮在垂直水流的冲刷下嵌入热轧钢材表面,从而影响到热轧钢材的生产质量。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种轧钢用水冷装置,以解决上述背景技术中提出的在使用水冷装置对热轧钢材进行冷却处理过程中,通常的水冷装置都是使用垂直固定式的水帘喷头对热轧钢材进行冲刷水冷降温,当水冷装置使用垂直固定式的水帘喷头对热轧钢材进行冲刷水冷降温时,因水帘喷头的角度都是垂直固定的,从而无法有效清除热轧钢材表面热轧产生的二次氧化铁皮,容易导致二次氧化铁皮在垂直水流的冲刷下嵌入热轧钢材表面,从而影响到热轧钢材的生产质量问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:包括辊轮输送线、水冷箱和过滤箱,所述水冷箱上下端内壁通过转轴贯穿转动连接有喷淋管,所述喷淋管内侧外曲面贯穿固定连接有冷却喷头,所述喷淋管外顶端开口处通过旋转接头转动连接有连接管,所述喷淋管外端外曲面固定连接有传动齿轮,所述传动齿轮下端啮合连接有直齿条,所述直齿条下端外周面贴合活动连接有限位直滑槽,所述直齿条外顶端固定连接有电动伸缩杆。

[0006] 优选的,所述水冷箱包围固定安装在辊轮输送线中部外端,所述水冷箱前后端内壁固定连接有挡板,且挡板数量有两个,分别以所述水冷箱前后端内壁对称分布。

[0007] 优选的,所述水冷箱内底部开设有斜坡,且斜坡从前往后呈向下倾斜状。

[0008] 优选的,所述过滤箱通过连通管道贯穿固定连接在水冷箱内底部后端,所述过滤箱上端后侧壁开设有开口插接槽,所述开口插接槽内壁插接有过滤网板,所述过滤网板后端固定连接有密封盖,所述过滤箱下端后侧壁贯穿固定连接有排水管。

[0009] 优选的,所述喷淋管数量有十六个,每八个所述喷淋管为一组,两组所述喷淋管分别以水冷箱上下端内壁对称分布。

[0010] 优选的,所述冷却喷头数量有若干个,分别以所述喷淋管内侧外曲面对称分布,所

述冷却喷头朝向辊轮输送线中部。

[0011] 优选的,所述连接管后顶端开口处固定连接有连接法兰,所述限位直滑槽侧端固定连接在水冷箱外侧壁,所述电动伸缩杆下端固定连接在水冷箱外侧壁。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型使得经斜坡自动向水冷箱内底部后端流动的冷却水,会通过连通管道流动至过滤箱内部,当冷却水流动至过滤箱内部时,通过滤网板会对流动至过滤箱内部的冷却水进行过滤,同时通过向外拔出密封盖,即可将过滤网板从开口插接槽内部拔出,从而便于对过滤网板进行清理,过滤箱下端后侧壁贯穿焊接有排水管,使得通过排水管可以对过滤后的冷却水进行收集,便于对冷却水进行循环使用;

[0014] 本实用新型同时还当电动伸缩杆开启伸缩时,会带动直齿条前后移动,当直齿条前后移动时,会沿限位直滑槽内壁前后直线移动,当直齿条前后直线移动都是,会啮合带动传动齿轮进行左右转动,当传动齿轮左右转动时,会带动喷淋管左右摆动,当喷淋管左右摆动时,会带动冷却喷头左右摆动,当冷却喷头左右摆动时,即可起到左右摆动喷洒冷却水的作用,从而实现了对热轧钢上下端面进行冷却水喷洒的同时,可以左右摆动喷洒冷却水冲洗热轧钢外表面热轧产生的二次氧化铁皮。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种轧钢用水冷装置整体结构示意图一;

[0016] 图2为本实用新型一种轧钢用水冷装置整体结构示意图二;

[0017] 图3为本实用新型一种轧钢用水冷装置整体结构剖视示意图;

[0018] 图4为本实用新型一种轧钢用水冷装置局部结构示意图。

[0019] 图中:1、辊轮输送线;2、水冷箱;3、过滤箱;4、挡板;5、斜坡;6、开口插接槽;7、过滤网板;8、密封盖;9、排水管;10、喷淋管;11、冷却喷头;12、连接管;13、传动齿轮;14、直齿条;15、限位直滑槽;16、电动伸缩杆。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:包括辊轮输送线1、水冷箱2和过滤箱3,使得通过辊轮输送线1对轧机扎出的热轧钢材进行输送,水冷箱2包围固定安装在辊轮输送线1中部外端,水冷箱2前后端内壁焊接有挡板4,且挡板4数量有两个,分别以水冷箱2前后端内壁对称分布,使得通过挡板4对水冷箱2内部的冷却水进行阻挡,水冷箱2内底部开设有斜坡5,且斜坡5从前往后呈向下倾斜状,使得水冷箱2内部的冷却水在自身重力的作用下,经斜坡5自动向水冷箱2内底部后端流动;

[0022] 过滤箱3通过连通管道贯穿焊接在水冷箱2内底部后端,过滤箱3上端后侧壁开设有开口插接槽6,开口插接槽6内壁插接有过滤网板7,过滤网板7后端粘接有密封盖8,使得经斜坡5自动向水冷箱2内底部后端流动的冷却水,会通过连通管道流动至过滤箱3内部,当

冷却水流动至过滤箱3内部时,通过滤网板7会对流动至过滤箱3内部的冷却水进行过滤,同时通过向外拔出密封盖8,即可将过滤网板7从开口插接槽6内部拔出,从而便于对过滤网板7进行清理,过滤箱3下端后侧壁贯穿焊接有排水管9,使得通过排水管9可以对过滤后的冷却水进行收集,便于对冷却水进行循环使用;

[0023] 水冷箱2上下端内壁通过转轴贯穿转动连接有喷淋管10,且喷淋管10数量有十六个,每八个喷淋管10为一组,两组喷淋管10分别以水冷箱2上下端内壁对称分布,喷淋管10内侧外曲面贯穿粘接有冷却喷头11,且冷却喷头11数量有若干个,分别以喷淋管10内侧外曲面对称分布,冷却喷头11朝向辊轮输送线1中部,使得冷却喷头11喷出的冷却水可以朝向辊轮输送线1输送的热轧钢上下端面,喷淋管10外顶端开口处通过旋转接头转动连接有连接管12,且连接管12后顶端开口处焊接有连接法兰,使得连接管12通过连接法兰与外部冷却水进水管进行连通,从而将冷却水依次输送至冷却喷头11,喷淋管10外端外曲面焊接有传动齿轮13,传动齿轮13下端啮合连接有直齿条14,直齿条14下端外周面贴合活动连接有限位直滑槽15,且限位直滑槽15侧端焊接在水冷箱2外侧壁,直齿条14外顶端焊接有电动伸缩杆16,且电动伸缩杆16下端焊接在水冷箱2外侧壁,使得当电动伸缩杆16开启伸缩时,会带动直齿条14前后移动,当直齿条14前后移动时,会沿限位直滑槽15内壁前后直线移动,当直齿条14前后直线移动都是,会啮合带动传动齿轮13进行左右转动,当传动齿轮13左右转动时,会带动喷淋管10左右摆动,当喷淋管10左右摆动时,会带动冷却喷头11左右摆动,当冷却喷头11左右摆动时,即可起到左右摆动喷洒冷却水的作用,从而实现了对热轧钢上下端面进行冷却水喷洒的同时,可以左右摆动喷洒冷却水冲洗热轧钢外表面热轧产生的二次氧化铁皮。

[0024] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

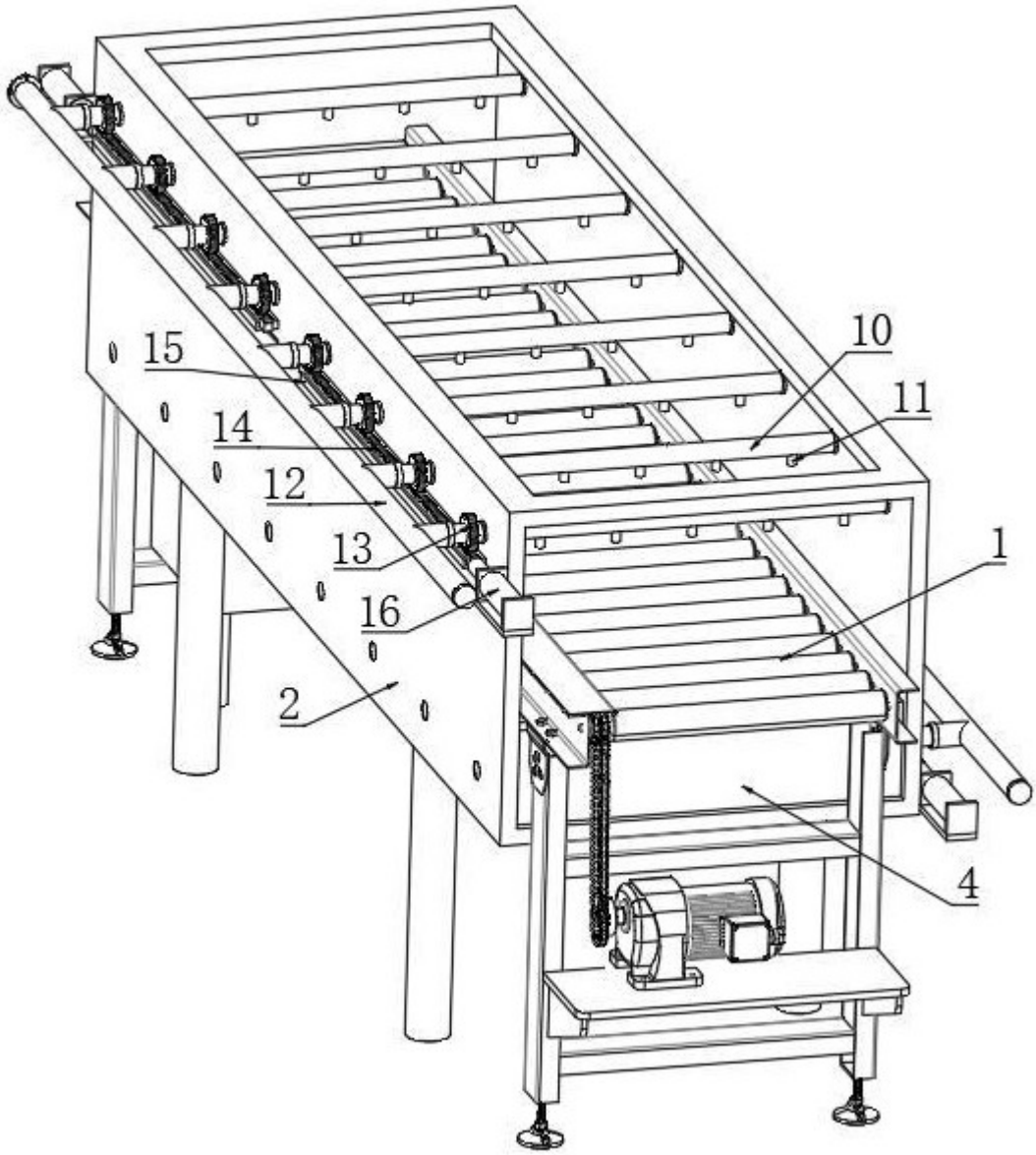


图 1

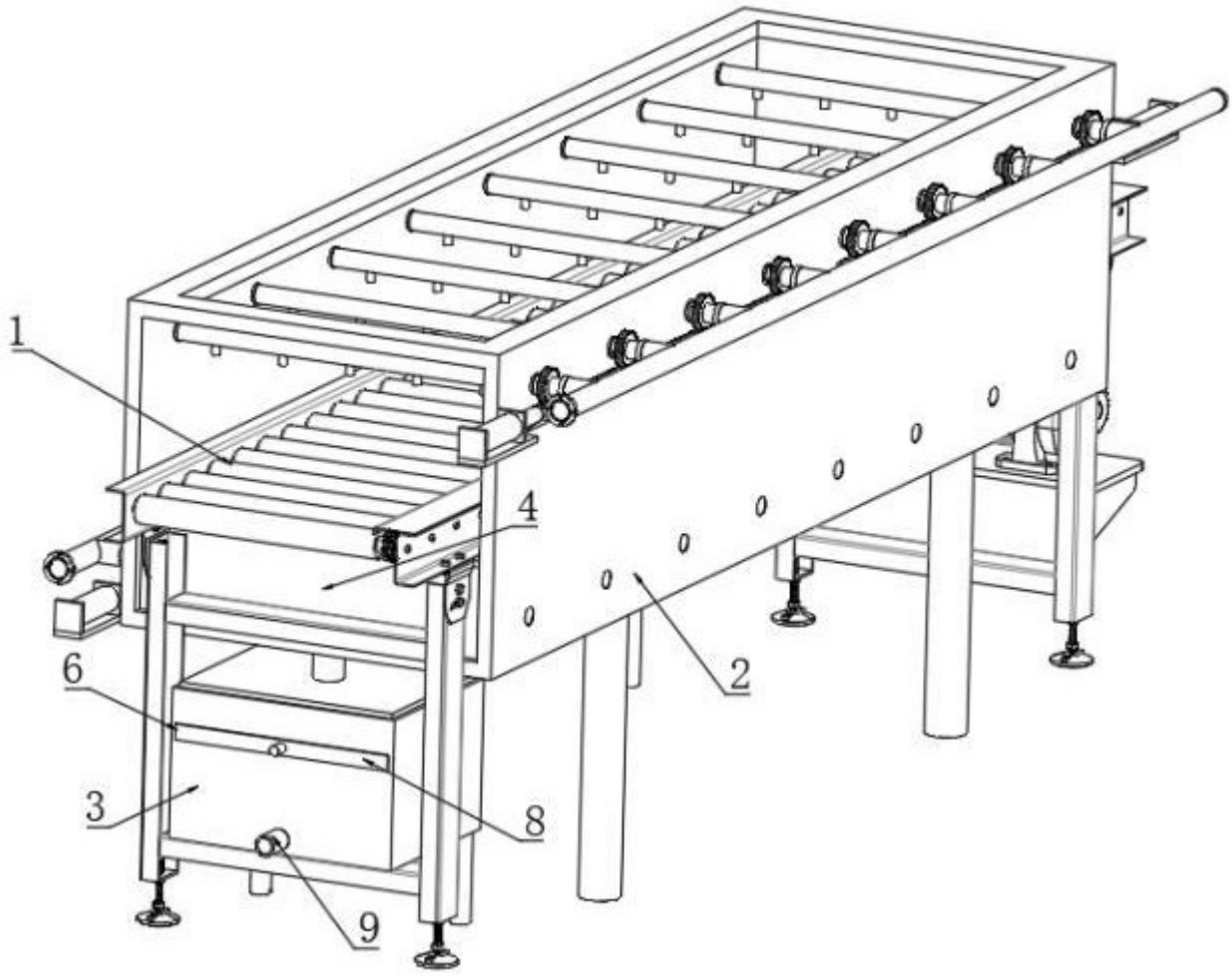


图 2

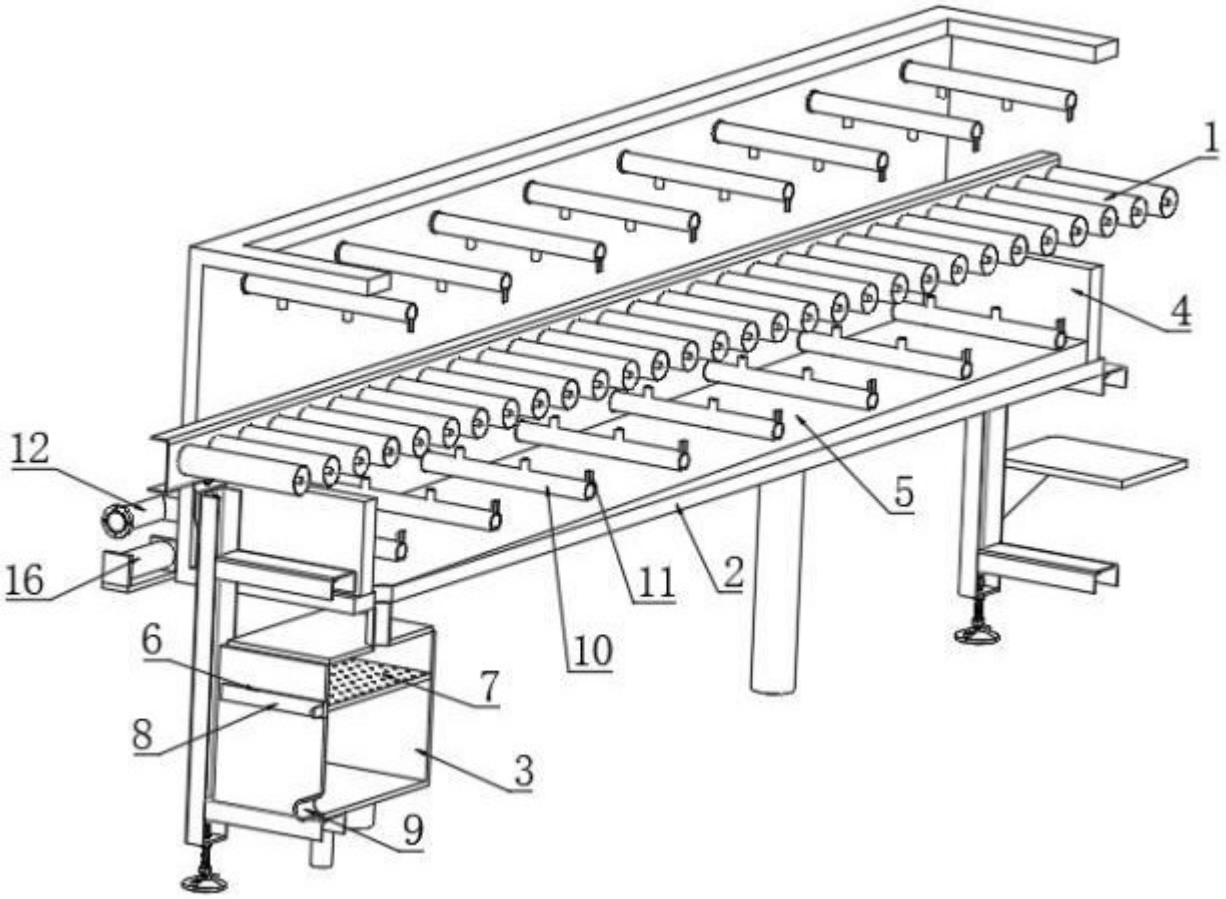


图 3

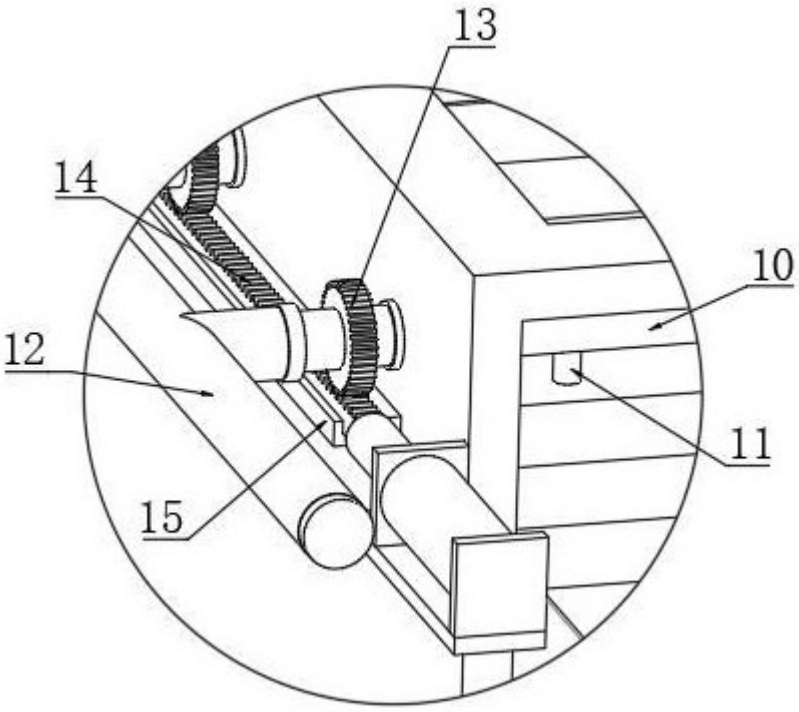


图 4