



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211915659 U

(45)授权公告日 2020.11.13

(21)申请号 202020002557.X

(22)申请日 2020.01.02

(73)专利权人 四川富亿联信息科技有限公司
地址 610000 四川省成都市高新区吉泰二
路266号18栋1单元30层3004号

(72)发明人 岳莹莹

(51)Int.Cl.

B23D 21/00(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

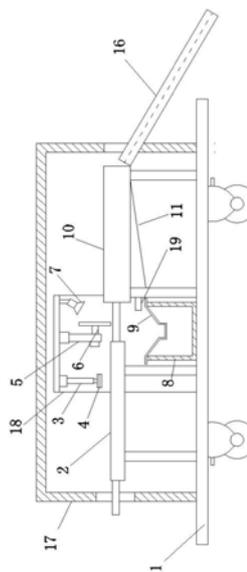
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钢结构施工钢材裁断装置

(57)摘要

本实用新型公开了钢材加工技术领域的一种钢结构施工钢材裁断装置,包括底座,底座的下端固定有万向轮,底座的上端左侧通过支撑柱固定有进料座,进料座中开设有便于钢管移动的滑槽,底座的上表面中部固定有L形板,L形板的顶部下端从左到右依次固定有第一电液推杆、第二电液推杆和喷头,第一电液推杆的底端固定有夹紧块,第二电液推杆的底端固定有切割刀;本实用新型通过风干座的内腔中设置的风刀,将钢管表面粘附的碎屑吹落入风干座下方的集污斗内,进而通过集污斗低端的排污管排入过滤罩中,同时,风刀的进风管前端连接的热风机能够将钢管的表面烘干,防止钢管上残留有水分,不便于后序操作。



1. 一种钢结构施工钢材裁断装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的下端固定有万向轮,所述底座(1)的上端左侧通过支撑柱固定有进料座(2),所述进料座(2)中开设有便于钢管移动的滑槽,所述底座(1)的上表面中部固定有L形板(18),所述L形板(18)的顶部下端从左到右依次固定有第一电液推杆(3)、第二电液推杆(5)和喷头(7),所述第一电液推杆(3)的底端固定有夹紧块(4),所述第二电液推杆(5)的底端固定有切割刀(6),所述底座(1)位于切割刀(6)的正下方固定有接水槽(8),所述接水槽(8)的敞口处设置有能够拆卸的过滤罩(9),所述底座(1)的上端右侧通过支撑柱固定有底部开口的风干座(10),所述风干座(10)的底部开口处连接有集污斗(11),所述集污斗(11)的低端设置有伸入过滤罩(9)内部的排污管(19),所述风干座(10)的内腔下方水平对称设置有主动辊(14),所述主动辊(14)的外端设置有驱动机构(15),所述风干座(10)的内腔上端位于两组所述主动辊(14)的中部固定有限位辊(13),所述限位辊(13)的一侧固定有用于吹除钢管表面碎屑和污水的风刀(12),所述风刀(12)的出风口的垂直延长线与钢管中心的距离小于钢管的半径,所述底座(1)的上端位于进料座(2)、L形板(18)和风干座(10)的外侧固定有防护罩(17),所述防护罩(17)的左壁设置有进料口,右壁设置有与进料口对应的出料口,且出料口固定有滑料板(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构施工钢材裁断装置,其特征在于:所述夹紧块(4)的弧形内腔内胶粘有防滑橡胶垫。

3. 根据权利要求1所述的一种钢结构施工钢材裁断装置,其特征在于:所述风刀(12)的出风口与钢管的切线距离 a 为 $0.5\sim 1\text{cm}$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种钢结构施工钢材裁断装置,其特征在于:所述限位辊(13)与钢管顶端的垂直距离设置在 $1\sim 2\text{cm}$ 。

5. 根据权利要求1所述的一种钢结构施工钢材裁断装置,其特征在于:所述驱动机构(15)包括第一皮带轮(150),第一皮带(151),转动电机(152),第二皮带轮(153)和第二皮带(154),所述转动电机(152)的输出轴末端通过两组第一皮带轮(150)和第一皮带(151)与前侧所述主动辊(14)转动连接,所述转动电机(152)的输出轴中部通过两组第二皮带轮(153)和第二皮带(154)与后侧所述主动辊(14)转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种钢结构施工钢材裁断装置,其特征在于:所述转动电机(152)的上方设置有电机保护罩。

7. 根据权利要求1所述的一种钢结构施工钢材裁断装置,其特征在于:所述喷头(7)的喷淋方向朝向切割刀(6)。

一种钢结构施工钢材裁断装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢材加工技术领域,具体涉及一种钢结构施工钢材裁断装置。

背景技术

[0002] 钢材是钢锭或钢坯通过压力加工制成所需要的各种形状、尺寸和性能的材料,其应用广泛、品种繁多,根据断面形状的不同、钢材一般分为型材、板材、管材和金属制品四大类,其中,钢管作为一种经济钢材,用途十分广泛,不仅用于输送流体和粉状固体、交换热能、制造机械零件和容器,而且用钢管制造建筑结构网架、支柱和机械支架,可以减轻重量,节省金属20~40%,用钢管制造公路桥梁不但可节省钢材、简化施工,而且可大大减少涂保护层的面积,节约投资和维护费用。

[0003] 生产使用过程中,由于使用情况的不同,通常需要将成型的钢管进行截断才可以满足使用要求,使用切割机切割钢材时,会因为切割片的磨损和打磨在切割片和钢管的表面粘附有大量碎屑,由于钢管切割后还需要进行其他的加工工序,如果钢管的表面粘附有切割废料,则会影响后续的加工操作,容易导致后序工艺精确度不高,使得钢管的良品率降低,导致生产成本增高,同时,若残留在切割片上的粉末会如果不做及时处理,会影响下一次的切割操作,如果使用人力在每次切割完成后进行清理,则需要手动频繁操作,耗时耗力,导致切割效率低下,因此,亟需设计一种能够清理钢管表面碎屑的钢结构施工钢材裁切装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种钢结构施工钢材裁切装置,以解决上述背景技术中提出的亟需设计一种能够清理钢管表面碎屑的钢结构施工钢材裁切装置的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钢结构施工钢材裁断装置,包括底座,所述底座的下端固定有万向轮,所述底座的上端左侧通过支撑柱固定有进料座,所述进料座中开设有便于钢管移动的滑槽,所述底座的上表面中部固定有L形板,所述L形板的顶部下端从左到右依次固定有第一电液推杆、第二电液推杆和喷头,所述第一电液推杆的底端固定有夹紧块,所述第二电液推杆的底端固定有切割刀,所述底座位于切割刀的正下方固定有接水槽,所述接水槽的敞口处设置有能够拆卸的过滤罩,所述底座的上端右侧通过支撑柱固定有底部开口的风干座,所述风干座的底部开口处连接有集污斗,所述集污斗的低端设置有伸入过滤罩内部的排污管,所述风干座的内腔下方水平对称设置有主动辊,所述主动辊的外端设置有驱动机构,所述风干座的内腔上端位于两组所述主动辊的中部固定有限位辊,所述限位辊的一侧固定有用于吹除钢管表面碎屑和污水的风刀,所述风刀的出风口的垂直延长线与钢管中心的距离小于钢管的半径,所述底座的上端位于进料座、L形板和风干座的外侧固定有防护罩,所述防护罩的左壁设置有进料口,右壁设置有与进料口对应的出料口,且出料口固定有滑料板。

[0006] 进一步的,上述实用新型钢结构施工钢材裁断装置中,所述夹紧块的弧形内腔内

胶粘有防滑橡胶垫。

[0007] 进一步的,上述实用新型钢结构施工钢材裁断装置中,所述风刀的出风口与钢管的切线距离a为0.5~1cm。

[0008] 进一步的,上述实用新型钢结构施工钢材裁断装置中,所述限位辊与钢管顶端的垂直距离设置在1~2cm。

[0009] 进一步的,上述实用新型钢结构施工钢材裁断装置中,所述驱动机构包括第一皮带轮,第一皮带,转动电机,第二皮带轮和第二皮带,所述转动电机的输出轴末端通过两组第一皮带轮和第一皮带与前侧所述主动辊转动连接,所述转动电机的输出轴中部通过两组第二皮带轮和第二皮带与后侧所述主动辊转动连接。

[0010] 进一步的,上述实用新型钢结构施工钢材裁断装置中,所述转动电机的上方设置有电机保护罩。

[0011] 进一步的,上述实用新型钢结构施工钢材裁断装置中,所述喷头的喷淋方向朝向切割刀。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过风干座的内腔中设置的风刀,将钢管表面粘附的碎屑吹落入风干座下方的集污斗内,进而通过集污斗低端的排污管排入过滤罩中,同时,风刀的进风管前端连接的热风机能够将钢管的表面烘干,防止钢管上残留有水分,不便于后序操作,利用风干室内设置的主动辊,使钢管能够朝一个方向匀速转动,得到全面的清理,钢管的上方设置有从动辊用于防止钢管在转动过程中发生跳动,提高钢管转动的稳定性;本实用新型的钢结构施工钢材裁切装置能够有效的清除钢管加工碎屑,使碎屑不粘附在钢管的表面,以保证钢管后序加工的正常运行,提高了后序加工工艺的精确度,确保了钢管加工的质量。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型风干座内部结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型驱动机构示意图;

[0017] 图4为本实用新型风刀原理图;

[0018] 图5为本实用新型夹紧块结构示意图;

[0019] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0020] 1-底座,2-进料座,3-第一电液推杆,4-夹紧块,5-第二电液推杆,6-切割刀,7-喷头,8-接水槽,9-过滤罩,10-风干座,11-集污斗,12-风刀,13-限位辊,14-主动辊,15-驱动机构,150-第一皮带轮,151-第一皮带,152-转动电机,153-第二皮带轮,154-第二皮带,16-滑料板,17-防护罩,18-L形板,19-排污管。

具体实施方式

[0021] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种钢结构施工钢材裁断装置,包括底座1,底座1的下端焊接有万向轮,便于将装置移动到方便加工的位置,底座1的上端左侧通过支撑柱固定有进料座2,进料座2中开设有便于钢管移动的滑槽,底座1的上表面中部固定有L形板18,L形板18的顶部下端从左到右依次固定有第一电液推杆3、第二电液推杆5和喷头7,第一电液推杆3的底端固定有夹紧块4,第二电液推杆5的底端固定有切割刀6,底座1位于切割刀6的正下方固定有接水槽8,接水槽8的敞口处设置有能够拆卸的过滤罩9,方便对过滤罩9进行拆卸清理。

[0023] 底座1的上端右侧通过支撑柱焊接有底部开口的风干座10,风干座10的底部开口处连接有集污斗11,集污斗11的低端设置有伸入过滤罩9内部的排污管19,风干座10的内腔下方水平对称设置有主动辊14,主动辊14的外端设置有驱动机构15,风干座10的内腔上端位于两组主动辊14的中部固定有限位辊13,限位辊13的一侧固定有用于吹除钢管表面碎屑和污水的风刀12,风刀12的进风口前端连接有热风机,用于钢管的表面烘干,防止钢管上残留有水分,不便于后序操作,风刀12的出风口的垂直延长线与钢管中心的距离小于钢管的半径,底座1的上端位于进料座2、L形板18和风干座10的外侧固定有防护罩17,防护罩17的左壁设置有进料口,右壁设置有与进料口对应的出料口,且出料口固定有滑料板16。

[0024] 其中,夹紧块4的弧形内腔内胶粘有防滑橡胶垫,用于增大夹紧块4与钢管之间的摩擦力,增强夹紧块4夹持的稳定性。

[0025] 风刀12的出风口与钢管的切线距离 a 为 $0.5\sim 1\text{cm}$,便于将钢管表面粘附的碎屑最大程度吹落,同时,利用风刀12的出风辅助钢管转动。

[0026] 限位辊13与钢管顶端的垂直距离设置在 $1\sim 2\text{cm}$,防止钢管在转动的过程中发生跳动。

[0027] 驱动机构15包括第一皮带轮150,第一皮带151,转动电机152,第二皮带轮153和第二皮带154,转动电机152的输出轴末端通过两组第一皮带轮150和第一皮带151与前侧主动辊14转动连接,转动电机152的输出轴中部通过两组第二皮带轮153和第二皮带154与后侧主动辊14转动连接,通过设置有的驱动机构15带动主动辊14转动,进而带动钢管匀速转动,能够对钢管进行全面风干操作。

[0028] 转动电机152的上方设置有电机保护罩,防止污水和碎屑落在转动电机152上,影响其正常使用。

[0029] 喷头7的喷淋方向朝向切割刀6,便于将切割操作中的碎屑冲落入下方的接水槽8。

[0030] 本实用新型工作原理为:使用时,首先使用传料装置将钢管传送到进料座2上的滑槽内,通过进料座2表面的滑槽使得钢管向前传送时位置不发生偏移,将钢管向前传送到合适位置后控制传料装置停止,启动第一电液推杆3,带动夹紧块4向下运动压紧钢管,再启动第二电液推杆3,带动切割刀6向下运动到合适位置,控制切割刀4转动,进行切割操作,同时,控制喷头朝切割刀6上喷水,可将切割过程中产生的碎屑冲入下方设置的过滤罩9中,切

割完成后,控制切割刀6停止转动,缩回第一电液推杆3和第二电液推杆5。

[0031] 重新启动传料装置将被裁断的钢管向前推,钢管边前进边在风干座10内进行风干操作,将粘附在钢管表面的碎屑通过风干座10内部的机构清理干净,具体为控制风干座10内腔中设置的风刀12启动,同时,控制驱动机构中的转动电机152启动,带动两组主动辊14转动,能够将钢管表面粘附的碎屑吹落入风干座10下方的集污斗11内,进而通过下方的排污管19排入过滤罩9中,同时,风刀12的进风管前端连接的热风机能够将钢管的表面烘干,防止钢管上残留有水分,不便于后序操作,利用风干室10内设置的主动辊14,使钢管能够朝一个方向匀速转动,得到全面的清理,钢管的上方设置有从动辊13用于防止钢管在转动过程中发生跳动,提高钢管转动的稳定性。

[0032] 清理完成后,控制风刀12、驱动机构15和传料装置停止,钢管通过滑料板16向下落入滑料板16下方的储料箱内。

[0033] 值得注意的是:整个装置通过总控制按钮对转动电机、第一电液推杆和第二电液推杆实现控制,由于控制按钮匹配的转动电机和电液推杆为常用设备,属于现有成熟技术,在此不再赘述其电性连接关系以及具体的电路结构。

[0034] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0035] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

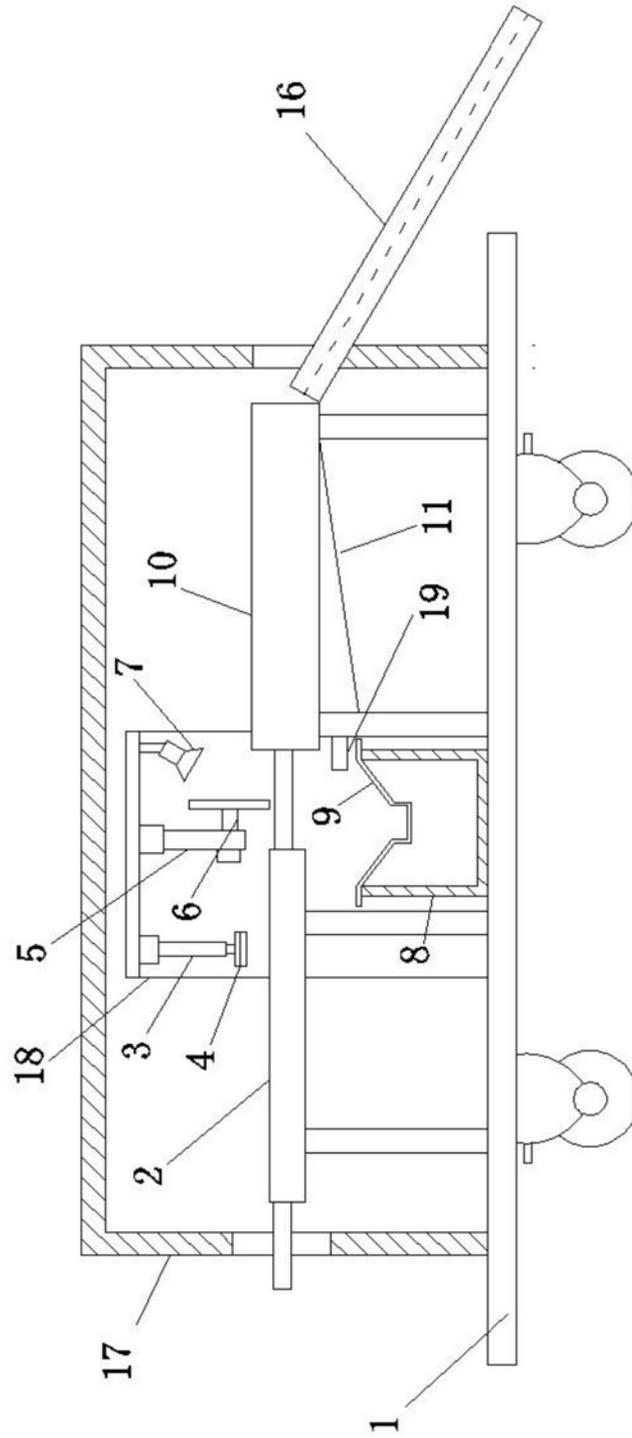


图1

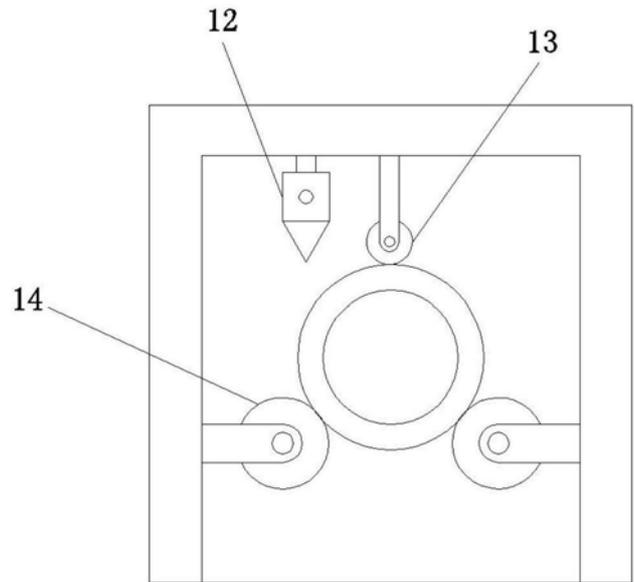


图2

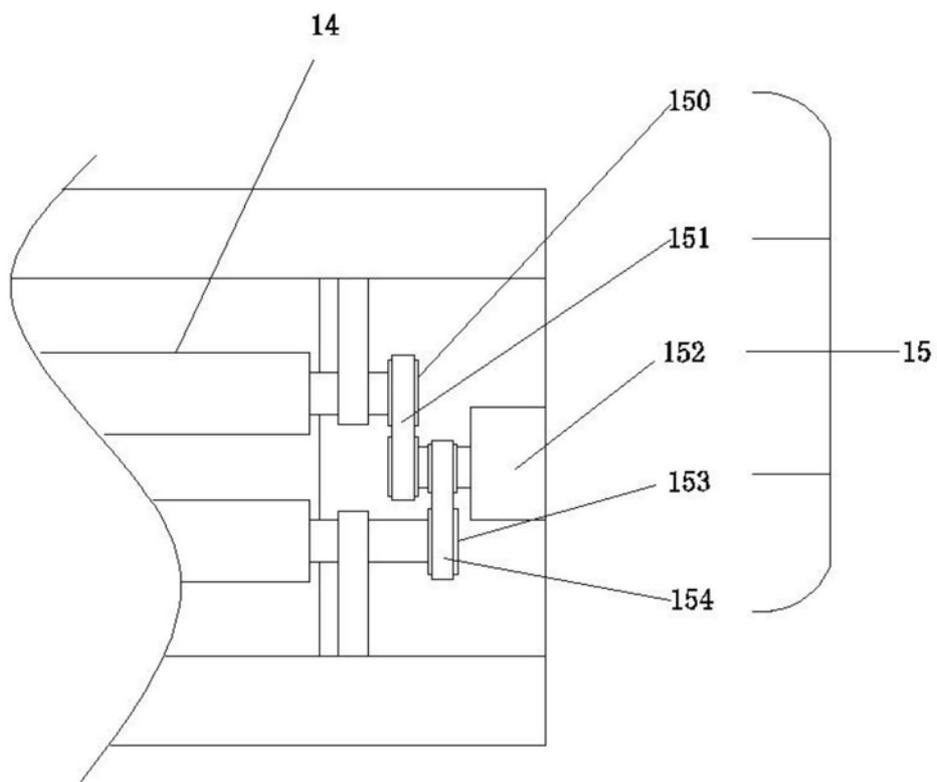


图3

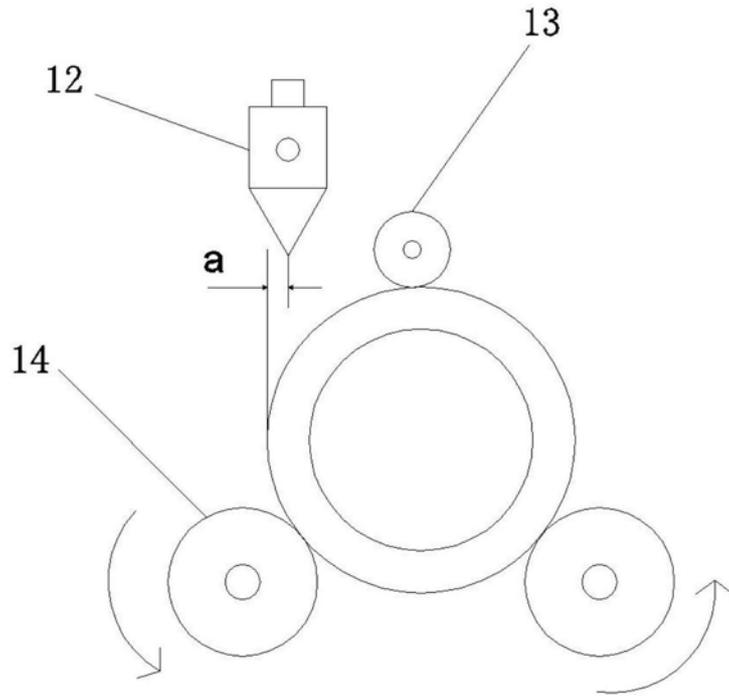


图4

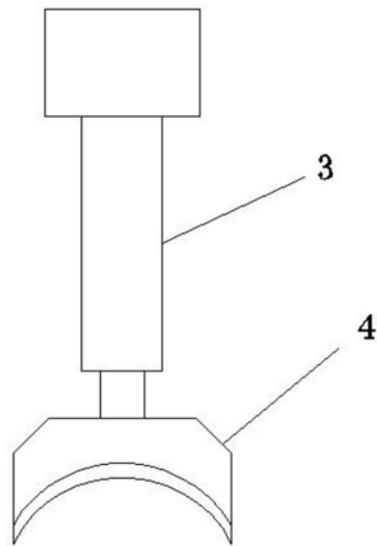


图5