



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218452868 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 07

(21) 申请号 202222913217.4

(22) 申请日 2022.11.02

(73) 专利权人 湖南益格特钢科技有限公司

地址 410100 湖南省长沙市长沙县榔梨街道保家村(长沙聚塔带钢制管有限公司车间内)

(72) 发明人 张端文

(51) Int.Cl.

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

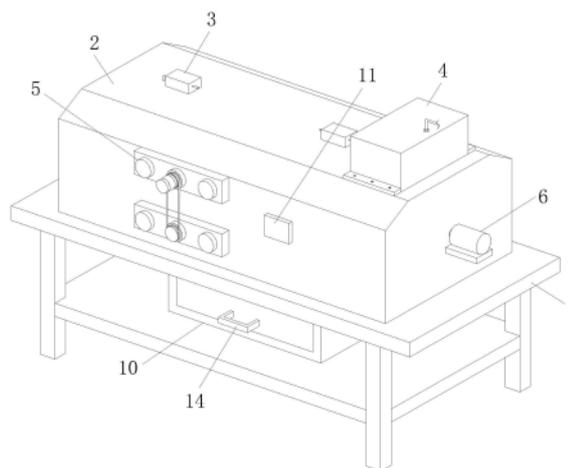
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种具有烘干机构的无缝钢管除锈装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种具有烘干机构的无缝钢管除锈装置,该除锈装置旨在解决现有技术下没有烘干机构,也不能对无缝钢管的表面的废屑进行清理,导致无缝钢管的表面仍有废屑残留的技术问题。该除锈装置包括工作台、设置于所述工作台上侧用于放置无缝钢管的处理箱、设置于所述处理箱上侧用于烘干无缝钢管的烘干模块;所述处理箱前侧设有用于输送钢管的输送模块,所述烘干模块右侧设有用于清理钢管表面的清理模块,所述处理箱右侧设有用于除锈的除锈模块,所述处理箱前侧设有控制面板。该除锈装置通过清理模块的设置,可以将无缝钢管表面的废屑冲掉,再通过烘干模块对无缝钢管的表面进行烘干,使得无缝钢管的表面更加光滑。



1. 一种具有烘干机构的无缝钢管除锈装置,该除锈装置包括工作台、设置于所述工作台上侧用于放置无缝钢管的处理箱、设置于所述处理箱上侧用于烘干无缝钢管的烘干模块;其特征在于,所述处理箱前侧设有用于输送钢管的输送模块,所述烘干模块右侧设有用于清理钢管表面的清理模块,所述处理箱右侧设有用于除锈的除锈模块,所述处理箱前侧设有控制面板,所述处理箱内侧设有用于连接所述处理箱的第一安装筒,所述输送模块右侧设有第二安装筒,所述第一安装筒和所述第二安装筒内侧设有第一钢丝刷,所述工作台下侧设有用于回收废水的回收箱,所述回收箱内侧设有用于拆卸的接水槽,所述接水槽内侧设有用于过滤杂质的过滤网,所述接水槽外侧设有把手。

2. 根据权利要求1所述的一种具有烘干机构的无缝钢管除锈装置,其特征在于,所述输送模块包括第一电机,所述第一电机的输出轴设有用于转动的第一皮带轮,所述第一皮带轮下侧设有第二皮带轮,所述第一皮带轮外侧设有用于连接所述第二皮带轮的传动带。

3. 根据权利要求2所述的一种具有烘干机构的无缝钢管除锈装置,其特征在于,所述第一皮带轮和所述第二皮带轮内侧设有用于转动的第一转动块,所述处理箱后侧设有与所述第一转动块相对应的第二转动块,所述第一转动块和所述第二转动块内侧设有用于输送钢管的输送辊。

4. 根据权利要求3所述的一种具有烘干机构的无缝钢管除锈装置,其特征在于,所述烘干模块包括第一风机,所述第一风机右侧设有第二风机,所述处理箱内侧设有用于烘干钢管表面的吹风筒。

5. 根据权利要求4所述的一种具有烘干机构的无缝钢管除锈装置,其特征在于,所述吹风筒外侧设有用于连接所述第一风机和所述第二风机的出风管,所述吹风筒内侧设有均匀分布的喷嘴。

6. 根据权利要求5所述的一种具有烘干机构的无缝钢管除锈装置,其特征在于,所述清理模块包括储水箱,所述储水箱下侧设有出水管,所述出水管下侧设有用于清理钢管表面的喷头,所述喷头表面开设有均匀分布的孔。

7. 根据权利要求6所述的一种具有烘干机构的无缝钢管除锈装置,其特征在于,所述除锈模块包括第二电机,所述第二电机的输出轴设有用于转动的转轴,所述转轴外侧设有均匀分布的安装套,所述安装套外侧设有用于清理钢管内表面的第二钢丝刷。

## 一种具有烘干机构的无缝钢管除锈装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于无缝钢管加工技术领域,具体涉及一种具有烘干机构的无缝钢管除锈装置。

### 背景技术

[0002] 无缝钢管指的是表面没有缝隙的钢管,无缝钢管可以用作运送水源、煤气等输送管道,也可以作为结构零件应用于建筑工程施工等,使用范围十分广泛,但是由于钢管的表面暴露在外,时间久了之后容易生锈,因此需要用到除锈装置来对其表面进行除锈处理。

[0003] 目前,专利号为CN201820604970.6的实用新型公开了一种用于无缝钢管的高效除锈装置,涉及钢管加工技术领域,本实用新型包括机架,机架上设置有加工仓,加工仓底部设置有用于固定无缝钢管的装夹机构,加工仓侧壁铰接有一扇箱门,加工仓顶部设置有两个气缸,两气缸的活塞杆伸入加工仓内连接有空心的驱动台,驱动台下方设置有与无缝钢管配合的外壁除锈筒和内壁除锈辊,驱动台内部设置有带动外壁除锈筒和内壁除锈辊同时旋转的齿轮驱动机构,外壁除锈筒内径大于无缝钢管外径,外壁除锈筒内表面设置有与无缝钢管外壁接触的钢丝刷A,内壁除锈辊外径小于无缝钢管内径,内壁除锈辊外表面设置有与无缝钢管内壁接触的钢丝刷B,本实用新型具有结构简单、操作方便、除锈效率高的优点。但是该申请方案中的除锈装置没有烘干机构,也不能对无缝钢管的表面的废屑进行清理,导致无缝钢管的表面仍有废屑残留,后续清理需要用水冲,如果不能及时烘干,钢管表面还是会生锈。

[0004] 因此,针对上述除锈装置没有烘干机构的问题,亟需得到解决,以改善除锈装置的使用场景。

### 实用新型内容

[0005] (1) 要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种具有烘干机构的无缝钢管除锈装置,该除锈装置旨在解决现有技术下没有烘干机构,也不能对无缝钢管的表面的废屑进行清理,导致无缝钢管的表面仍有废屑残留的技术问题。

[0007] (2) 技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种具有烘干机构的无缝钢管除锈装置,该除锈装置包括工作台、设置于所述工作台上侧用于放置无缝钢管的处理箱、设置于所述处理箱上侧用于烘干无缝钢管的烘干模块;其中,所述处理箱前侧设有用于输送钢管的输送模块,所述烘干模块右侧设有用于清理钢管表面的清理模块,所述处理箱右侧设有用于除锈的除锈模块,所述处理箱前侧设有控制面板,所述处理箱内侧设有用于连接所述处理箱的第一安装筒,所述输送模块右侧设有第二安装筒,所述第一安装筒和所述第二安装筒内侧设有第一钢丝刷,所述工作台下侧设有用于回收废水的回收箱,所述回收箱内侧设有用于拆卸的接水槽,所述接水槽内侧设有用于过滤杂质的过滤网,所述接水槽外侧

设有把手。

[0009] 使用本技术方案的除锈装置时,先将输送模块和除锈模块打开,然后再将需要除锈的无缝钢管从处理箱的左侧塞入处理箱中,此时输送模块会将无缝钢管从处理箱的左侧移动到处理箱的深处,在移动过程中,处理箱内侧的第一钢丝刷会对无缝钢管的外表面进行清理,除锈模块会对无缝钢管的内表面进行清理,当无缝钢管移动到处理箱最深处的时候,再将清理模块和烘干模块打开,使得清理模块能够对无缝钢管的表面进行清理,清理完成之后,再打开输送模块,使得输送模块反向运作,将无缝钢管从处理箱的最深处移到处理箱的左侧,移动过程中,烘干模块会对无缝钢管表面的水渍进行烘干,使得移动出来的钢管表面更加整洁;通过清理模块的设置,可以将无缝钢管表面的废屑冲掉,再通过烘干模块对无缝钢管的表面进行烘干,使得无缝钢管表面的水渍能够被烘干,使得无缝钢管的表面更加光滑,通过输送模块可以实现无缝钢管的自动进出,使得无缝钢管能够在移动过程中对其表面进行处理,完成除锈、清理和烘干,实现一体化的除锈处理,使用起来更加方便。

[0010] 优选地,所述输送模块包括第一电机,所述第一电机的输出轴设有用于转动的第一皮带轮,所述第一皮带轮下侧设有第二皮带轮,所述第一皮带轮外侧设有用于连接所述第二皮带轮的传动带。通过传动带的设置,在第一皮带轮转动的过程中,可以带动第二皮带轮与第一皮带轮一起转动,实现第一皮带轮和第二皮带轮的同步运转。

[0011] 进一步的,所述第一皮带轮和所述第二皮带轮内侧设有用于转动的第一转动块,所述处理箱后侧设有与所述第一转动块相对应的第二转动块,所述第一转动块和所述第二转动块内侧设有用于输送钢管的输送辊。第一转动块与输送辊之间设置有齿轮,齿轮外侧设有齿带,使得齿带能够将三组输送辊相互连接在一起,第一转动块转动带动齿轮转动,从而带动齿带转动,实现输送辊的同步运转,从而对无缝钢管进行输送。

[0012] 更进一步的,所述烘干模块包括第一风机,所述第一风机右侧设有第二风机,所述处理箱内侧设有用于烘干钢管表面的吹风筒。通过第一风机和第二风机的设置,可以在输送模块的左右两侧对无缝钢管进行烘干处理,将钢管表面的水渍烘干。

[0013] 更进一步的,所述吹风筒外侧设有用于连接所述第一风机和所述第二风机的出风管,所述吹风筒内侧设有均匀分布的喷嘴。通过喷嘴的设置,使得吹风筒中吹出来的风能够更加均匀地喷在无缝钢管的表面,将水渍烘干。

[0014] 更进一步的,所述清理模块包括储水箱,所述储水箱下侧设有出水管,所述出水管下侧设有用于清理钢管表面的喷头,所述喷头表面开设有均匀分布的孔。通过喷头的设置,可以对无缝钢管的表面进行冲洗,将钢管表面的废屑清理掉,保证钢管表面的整洁。

[0015] 更进一步的,所述除锈模块包括第二电机,所述第二电机的输出轴设有用于转动的转轴,所述转轴外侧设有均匀分布的安装套,所述安装套外侧设有用于清理钢管内表面的第二钢丝刷。第二电机转动带动转轴转动,从而带动安装套转动,使得安装套外侧的第二钢丝刷能够对钢管的内表面进行清理。

[0016] (3)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本实用新型的除锈装置通过清理模块的设置,可以将无缝钢管表面的废屑冲掉,再通过烘干模块对无缝钢管的表面进行烘干,使得无缝钢管表面的水渍能够被烘干,使得无缝钢管的表面更加光滑,通过输送模块可以实现无缝钢管的自动进出,使得无缝钢管能够在移动过程中对其表面进行处理,完成除

锈、清理和烘干,实现一体化的除锈处理,使用起来更加方便。

### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型除锈装置一种具体实施方式的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型除锈装置一种具体实施方式的剖视图;

[0020] 图3为本实用新型除锈装置一种具体实施方式中输送模块的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型除锈装置一种具体实施方式中除锈模块的结构示意图。

[0022] 附图中的标记为:1、工作台;2、处理箱;3、烘干模块;4、清理模块;5、输送模块;6、除锈模块;7、第一安装筒;8、第二安装筒;9、第一钢丝刷;10、回收箱;11、控制面板;12、接水槽;13、过滤网;14、把手;15、安装套;16、第一电机;17、第一皮带轮;18、第二皮带轮;19、传动带;20、第一转动块;21、第二转动块;22、输送辊;23、第一风机;24、第二风机;25、吹风筒;26、喷嘴;27、储水箱;28、出水管;29、喷头;30、第二钢丝刷;31、第二电机;32、转轴。

### 具体实施方式

[0023] 本具体实施方式是一种具有烘干机构的无缝钢管除锈装置,其结构示意图如图1所示,其剖视图如图2所示,该除锈装置包括工作台1、设置于工作台1上侧用于放置无缝钢管的处理箱2、设置于处理箱2上侧用于烘干无缝钢管的烘干模块3;处理箱2前侧设有用于输送钢管的输送模块5,烘干模块3右侧设有用于清理钢管表面的清理模块4,处理箱2右侧设有用于除锈的除锈模块6,处理箱2前侧设有控制面板11,处理箱2内侧设有用于连接处理箱2的第一安装筒7,输送模块5右侧设有第二安装筒8,第一安装筒7和第二安装筒8内侧设有第一钢丝刷9,工作台1下侧设有用于回收废水的回收箱10,回收箱10内侧设有用于拆卸的接水槽12,接水槽12内侧设有用于过滤杂质的过滤网13,接水槽12外侧设有把手14。

[0024] 针对本具体实施方式,第一钢丝刷9的长度可以根据需要进行设定。

[0025] 其中,输送模块5包括第一电机16,第一电机16的输出轴设有用于转动的第一皮带轮17,第一皮带轮17下侧设有第二皮带轮18,第一皮带轮17外侧设有用于连接第二皮带轮18的传动带19,第一皮带轮17和第二皮带轮18内侧设有用于转动的第一转动块20,处理箱2后侧设有与第一转动块20相对应的第二转动块21,第一转动块20和第二转动块21内侧设有用于输送钢管的输送辊22,烘干模块3包括第一风机23,第一风机23右侧设有第二风机24,处理箱2内侧设有用于烘干钢管表面的吹风筒25,吹风筒25外侧设有用于连接第一风机23和第二风机24的出风管,吹风筒25内侧设有均匀分布的喷嘴26,清理模块4包括储水箱27,储水箱27下侧设有出水管28,出水管28下侧设有用于清理钢管表面的喷头29,喷头29表面开设有均匀分布的孔,除锈模块6包括第二电机31,第二电机31的输出轴设有用于转动的转轴32,转轴32外侧设有均匀分布的安装套15,安装套15外侧设有用于清理钢管内表面的第二钢丝刷30。安装套15的数量和分布情况可以根据需要进行设定。

[0026] 该除锈装置其输送模块的结构示意图如图3所示,其除锈模块的结构示意图如图4所示。

[0027] 在此还需要特别说明的是,喷嘴26的单元数量和分布情况可以根据需要进行设定。

[0028] 使用本技术方案的除锈装置时,先将输送模块5和除锈模块6打开,然后再将需要

除锈的无缝钢管从处理箱2的左侧塞入处理箱2中,此时输送模块5会将无缝钢管从处理箱2的左侧移动到处理箱2的深处,在移动过程中,处理箱2内侧的第一钢丝刷9会对无缝钢管的外表面进行清理,除锈模块6会对无缝钢管的内表面进行清理,当无缝钢管移动到处理箱2最深处的时候,再将清理模块4和烘干模块3打开,使得清理模块4能够对无缝钢管的表面进行清理,清理完成之后,再打开输送模块5,使得输送模块5反向运作,将无缝钢管从处理箱2的最深处移到处理箱2的左侧,移动过程中,烘干模块3会对无缝钢管表面的水渍进行烘干,使得移动出来的钢管表面更加整洁。

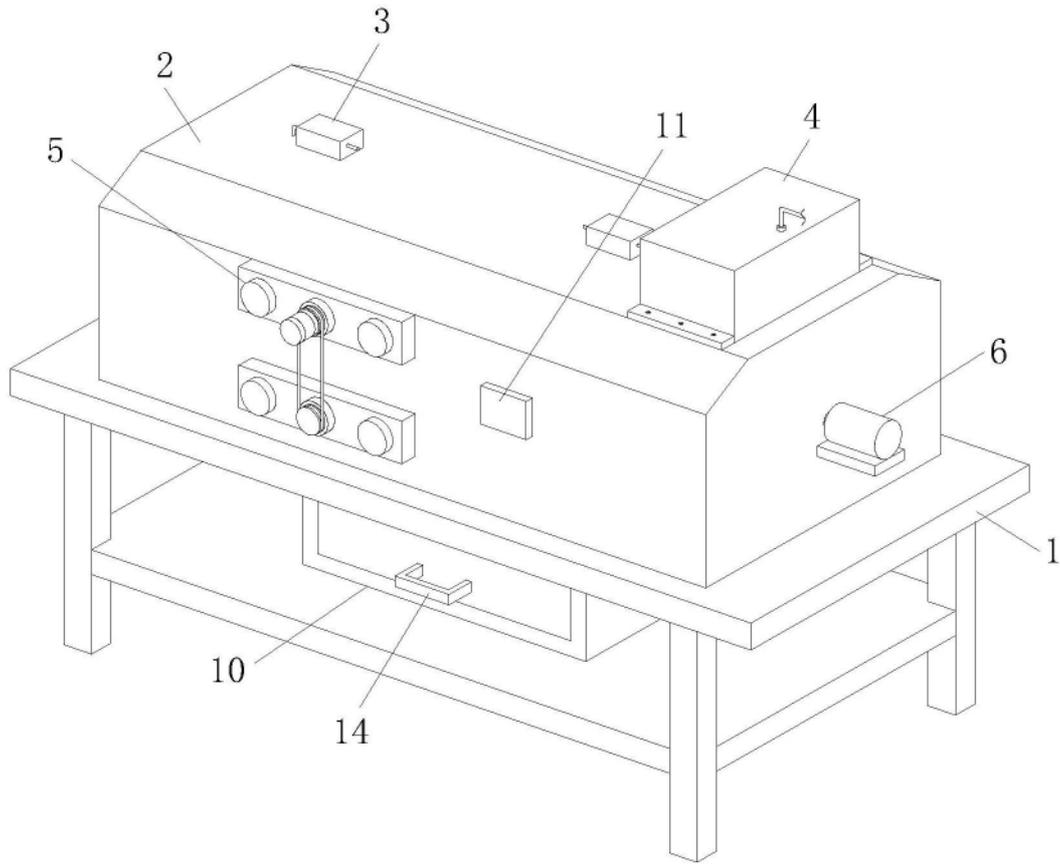


图1

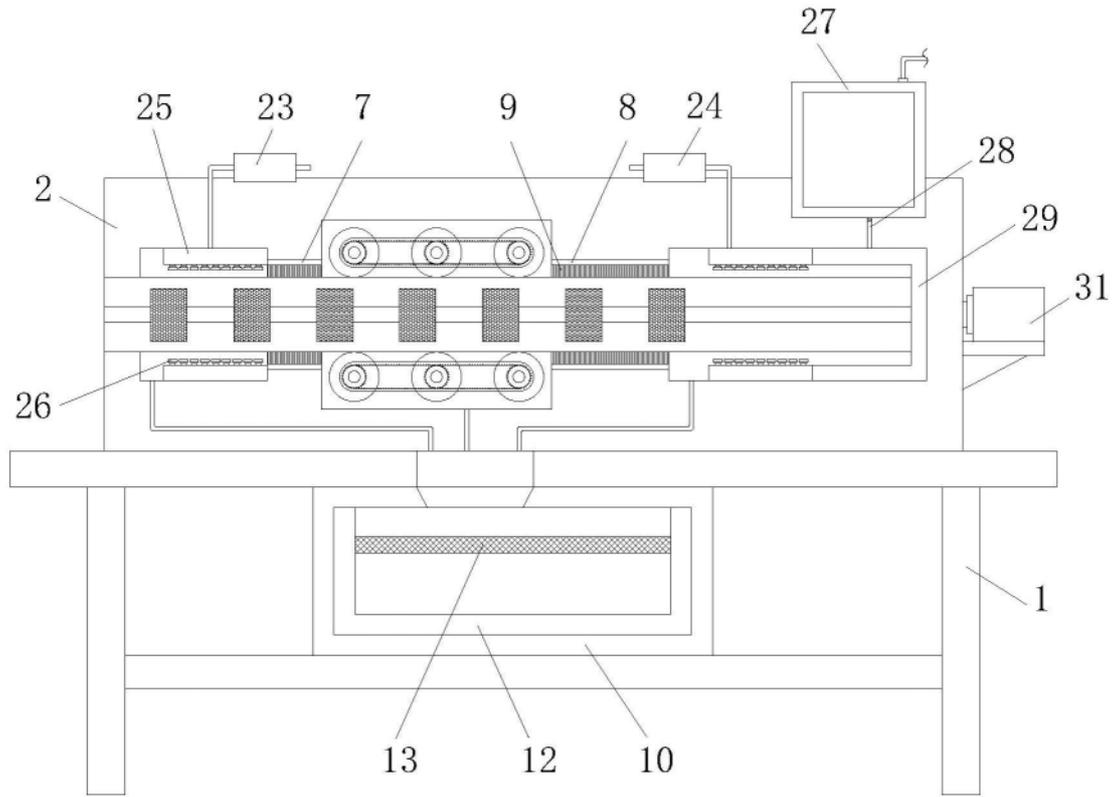


图2

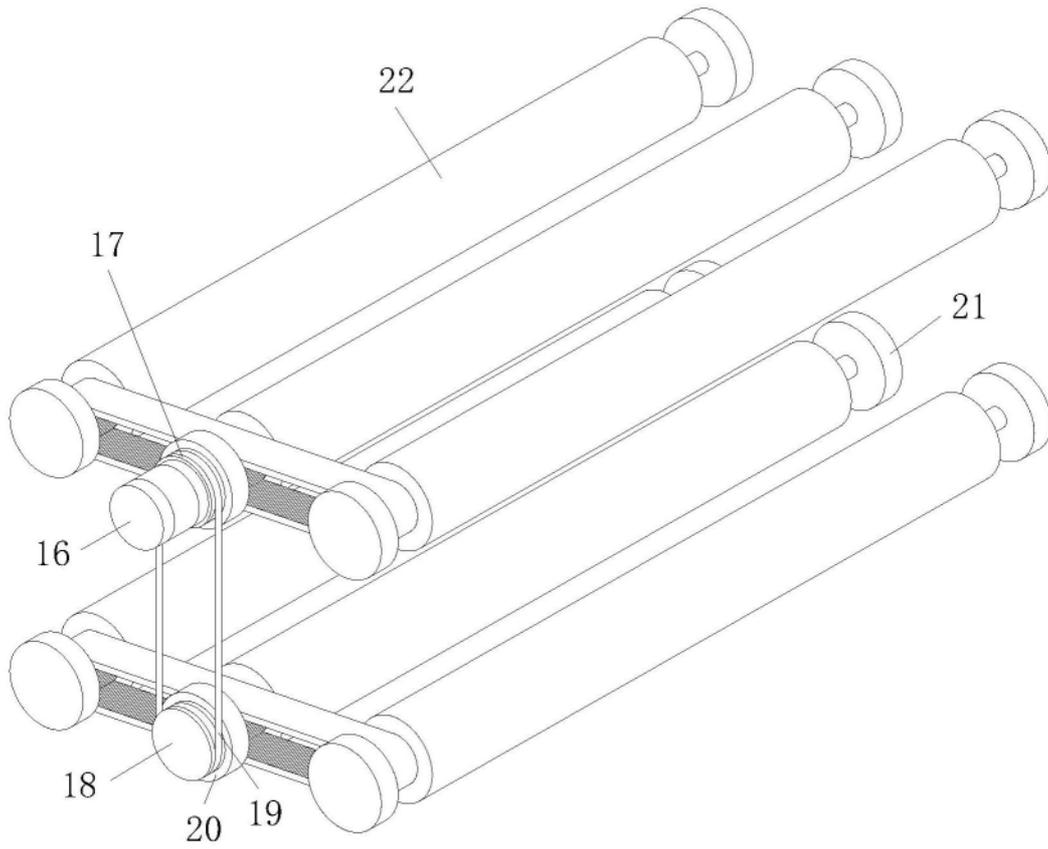


图3

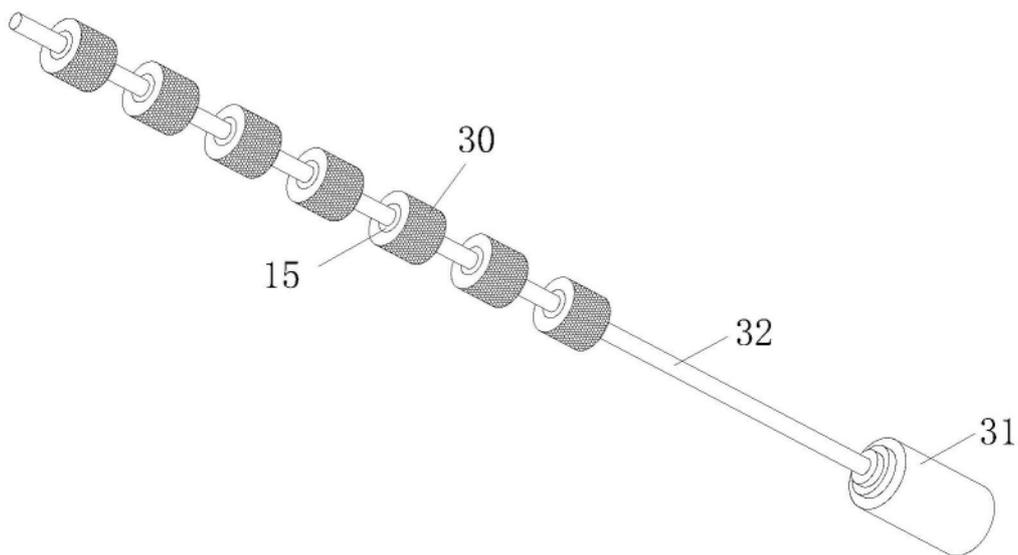


图4