



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107413929 B

(45)授权公告日 2019.01.18

(21)申请号 201710526486.6

B24B 29/08(2006.01)

(22)申请日 2017.06.30

B24B 41/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 李虎

申请公布号 CN 107413929 A

(43)申请公布日 2017.12.01

(73)专利权人 嘉善梦溪服饰辅料厂(普通合伙)

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县西塘镇

大舜舜丁公路18号

(72)发明人 沈永强

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有

限公司 31227

代理人 陆磊

(51)Int.Cl.

B21D 28/28(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

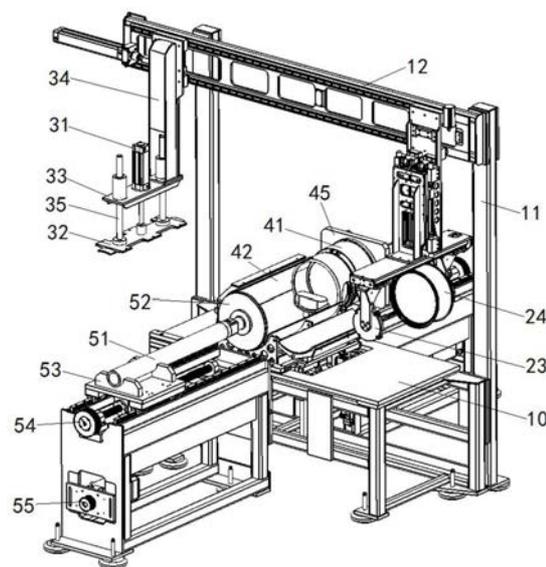
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种钢管的多功能加工装置

(57)摘要

本发明公开了一种钢管的多功能加工装置,包括机架、运料机构、定位机构、打孔机构、抛光机构和控制机构,运料机构包括运料立板、运料横板、左运料头和右运料头;打孔机构包括打孔电机、打孔头、导向横板、打孔横板和打孔立板;定位机构包括限位头、限位底板和限位侧板,限位底板上设有顶推头;抛光机构包括抛光电机、抛光筒和抛光安装板,抛光安装板可沿限位底板的延伸方向水平滑动地设于机架上,抛光电机设于抛光安装板上。本发明结构紧凑,对钢管的两端进行上下料,可对钢管进行自动固定,并通过打孔电机和抛光电机对钢管进行打孔和抛光作业,大大降低了工人的劳动强度,使用十分方便。



1. 一种钢管的多功能加工装置,其特征在于:包括机架、运料机构、定位机构、打孔机构、抛光机构和控制机构,

机架的两侧通过立柱架设有横向滑轨,运料机构包括运料立板、运料横板、左运料头和右运料头,运料立板设于横向滑轨上并可沿横向滑轨的延伸方向水平滑动,运料立板上设有安装立板,安装立板设于运料立板的一侧并可沿运料立板的延伸方向上下滑动,安装立板的底部与运料横板的中部固定相连,左运料头和右运料头分别通过左安装滑块和右安装滑块设于运料横板上,左安装滑块和右安装滑块分别设于运料横板的两端并可沿运料横板的延伸方向水平滑动,右运料头为柱状结构且其外径与钢管的内径相适应,右安装滑块上设有右安装板,右安装板的底部与右运料头的一侧端面的轴心处通过转轴件可转动相连,右安装滑块上设有用于带动右运料头旋转地右转动气缸;

打孔机构包括打孔电机、打孔头、导向横板、打孔横板和打孔立板,打孔立板设于横向滑轨上并可沿横向滑轨的延伸方向水平滑动,打孔横板可上下滑动地设于打孔立板上,打孔电机设于打孔横板上,打孔电机的输送端与打孔头相连,导向横板设于打孔横板的下方且与打孔横板平行设置,导向横板上开设有与打孔头相适应的导向孔,打孔横板的两端通过导向杆与打孔横板的两端相连,导向杆与打孔横板之间通过弹簧件相连;

定位机构包括限位头以及管状结构且横向设置的定位筒,定位筒包括弧形结构的限位底板以及对称设于限位底板两侧的限位侧板,限位侧板的一端与限位底板可翻转相连,限位底板设于机架上,限位底板上设有顶推头,机架上还设有带动顶推头上下移动的顶推气缸,顶推气缸的活动端穿过限位底板并与顶推头相连,机架上还设有用于带动限位侧板翻转的翻转气缸;限位头设于限位底板的一端,限位头为柱状结构,限位头的一侧设有限位丝杠、用于带动限位丝杠转动的驱动电机和限位座,限位丝杠架设于机架上,限位丝杠上套设有丝杠螺母,限位座与丝杠螺母相固定,限位座通过限位杆与限位头相连;

抛光机构设于限位底板的另一端,抛光机构包括抛光电机、抛光筒和抛光安装板,抛光安装板可沿限位底板的延伸方向水平滑动地设于机架上,抛光电机设于抛光安装板上,抛光电机的输出端与抛光筒相连;

控制机构设于机架的一侧,控制机构分别与右转动气缸、打孔电机、顶推气缸、翻转气缸、限位气缸、驱动电机和抛光电机电连接。

2. 根据权利要求1所述的钢管的多功能加工装置,其特征在于:所述右转动气缸的活动端设有右转动块,右转动块的一端与右运料头通过转轴件可转动相连,右转动块的另一端通过销轴件与右转动气缸的活动端可转动相连。

3. 根据权利要求1所述的钢管的多功能加工装置,其特征在于:所述机架上架设有抛光丝杠,抛光丝杠上套设有第二丝杠螺母,抛光安装板与第二丝杠螺母相固定;抛光丝杠的一端连接有抛光传动轮,抛光丝杠通过第二驱动电机带动,第二驱动电机的输出端与抛光传动轮带轮传动相连。

一种钢管的多功能加工装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备领域,特别涉及到一种钢管的多功能加工装置。

背景技术

[0002] 在机械生产制造的过程中经常需要用到钢管,钢管在加工的过程中需要经过打孔、抛光等作业。然而传统的钢管的加工设备功能单一,只能在一台设备上完成单一的加工,而后工人将完成一次加工的钢管转移到另外的设备的进行后续加工,需要工人搬运且进行二次定位,工人的劳动强度大,钢管的加工效率低下且加工质量得不到保证。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术中的不足,提供一种钢管的多功能加工装置,以解决上述问题。

[0004] 本发明所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种钢管的多功能加工装置,包括机架、运料机构、定位机构、打孔机构、抛光机构和控制机构,

[0006] 机架的两侧通过立柱架设有横向滑轨,运料机构包括运料立板、运料横板、左运料头和右运料头,运料立板设于横向滑轨上并可沿横向滑轨的延伸方向水平滑动,运料立板上设有安装立板,安装立板设于运料立板的一侧并可沿运料立板的延伸方向上下滑动,安装立板的底部与运料横板的中部固定相连,左运料头和右运料头分别通过左安装滑块和右安装滑块设于运料横板上,左安装滑块和右安装滑块分别设于运料横板的两端并可沿运料横板的延伸方向水平滑动,右运料头为柱状结构且其外径与钢管的内径相适应,右安装滑块上设有右安装板,右安装板的底部与右运料头的一侧端面的轴心处通过转轴件可转动相连,右安装滑块上设有用于带动右运料头旋转地右转动气缸;

[0007] 打孔机构包括打孔电机、打孔头、导向横板、打孔横板和打孔立板,打孔立板设于横向滑轨上并可沿横向滑轨的延伸方向水平滑动,打孔横板可上下滑动地设于打孔立板上,打孔电机设于打孔横板上,打孔电机的输送端与打孔头相连,导向横板设于打孔横板的下方且与打孔横板平行设置,导向横板上开设有与打孔头相适应的导向孔,打孔横板的两端通过导向杆与打孔横板的两端相连,导向杆与打孔横板之间通过弹簧件相连;

[0008] 定位机构包括限位头以及管状结构且横向设置的定位筒,定位筒包括弧形结构的限位底板以及对称设于限位底板两侧的限位侧板,限位侧板的一端与限位底板可翻转相连,限位底板设于机架上,限位底板上设有顶推头,机架上还设有带动顶推头上下移动的顶推气缸,顶推气缸的活动端穿过限位底板并与顶推头相连,机架上还设有用于带动限位侧板翻转的翻转气缸;限位头设于限位底板的一端,限位头为柱状结构,限位头的一侧设有限位丝杠、用于带动限位丝杠转动的驱动电机和限位座,限位丝杠架设于机架上,限位丝杠上套设有丝杠螺母,限位座与丝杠螺母相固定,限位座通过限位杆与限位头相连;

[0009] 抛光机构设于限位底板的另一端,抛光机构包括抛光电机、抛光筒和抛光安装板,

抛光安装板可沿限位底板的延伸方向水平滑动地设于机架上,抛光电机设于抛光安装板上,抛光电机的输出端与抛光筒相连;

[0010] 控制机构设于机架的一侧,控制机构分别与右转动气缸、打孔电机、顶推气缸、翻转气缸、限位气缸、驱动电机和抛光电机电连接。

[0011] 进一步,所述右转动气缸的活动端设有右转动块,右转动块的一端与右运料头通过转轴件可转动相连,右转动块的另一端通过销轴件与右转动气缸的活动端可转动相连。

[0012] 进一步的,所述机架上架设有抛光丝杠,抛光丝杠上套设有第二丝杠螺母,抛光安装板与第二丝杠螺母相固定;抛光丝杠的一端连接有抛光传动轮,抛光丝杠通过第二驱动电机带动,第二驱动电机的输出端与抛光传动轮带轮传动相连。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0014] 本发明结构紧凑,自动化程度高,通过左运料头和右运料头的水平移动对钢管的两端进行固定并送料至限位底板上,通过限位侧板、限位底板和顶推头对钢管进行有效限位固定,通过打孔电机对加工槽内的钢管进行有效打孔;通过抛光安装板带动抛光筒对钢管的内壁进行有效抛光,大大降低了工人的劳动强度,占地小,且使用十分方便,大大提高了钢管的加工效率和加工质量。

附图说明

[0015] 图1为本发明所述的钢管的多功能加工装置的结构示意图。

[0016] 图2为本发明所述的运料机构的结构示意图。

[0017] 图3为本发明所述的定位机构的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0019] 参见图1~图3,本发明所述的一种钢管的多功能加工装置,包括机架10、运料机构、定位机构、打孔机构、抛光机构和控制机构。

[0020] 机架10的两侧通过立柱11架设有横向滑轨12。运料机构包括运料立板21、运料横板22、左运料头23和右运料头24。运料立板21设于横向滑轨12上并可沿横向滑轨12的延伸方向水平滑动;运料立板21上设有安装立板25,安装立板25设于运料立板21的一侧并可沿运料立板21的延伸方向上下滑动,可通过气缸或电机带动进行水平或上下滑动。安装立板25的底部与运料横板22的中部固定相连,左运料头23和右运料头24分别通过左安装滑块261和右安装滑块262设于运料横板22上,左安装滑块261和右安装滑块262分别设于运料横板22的两端并可沿运料横板22的延伸方向水平滑动。右运料头24为柱状结构且其外径与钢管的内径相适应。右安装滑块262上设有右安装板271,右安装板271的底部与右运料头24的一侧端面的轴心处通过转轴件可转动相连。右安装滑块262上设有用于带动右运料头24旋转地右转动气缸272。

[0021] 打孔机构包括打孔电机31、打孔头、导向横板32、打孔横板33和打孔立板34。打孔立板34设于横向滑轨12上并可沿横向滑轨12的延伸方向水平滑动,打孔横板33可上下滑动地设于打孔立板34上。打孔电机31设于打孔横板33上,打孔电机31的输送端与打孔头相连。

导向横板32设于打孔横板33的下方且与打孔横板33平行设置,导向横板32上开设有与打孔头相适应的导向孔。打孔横板33的两端通过导向杆35与打孔横板33的两端相连,导向杆35与打孔横板33之间通过弹簧件相连。

[0022] 定位机构包括限位头41以及管状结构且横向设置的定位筒42。定位筒42包括弧形结构的限位底板421以及对称设于限位底板421两侧的限位侧板422。限位侧板422的一端与限位底板421可翻转相连。限位底板421设于机架10上,限位底板421上至少设有一个顶推头43,机架10上还设有带动顶推头43上下移动的顶推气缸,顶推气缸的活动端穿过限位底板421并与顶推头43相连。机架10上还设有用于带动限位侧板422翻转的翻转气缸44,限位侧板422的外侧设有连接杆,翻转气缸44的活动端与连接杆活动连接。限位头41设于限位底板421的一端,限位头41为柱状结构,限位头41的一侧设有限位丝杠、用于带动限位丝杠转动的驱动电机和限位座45。限位丝杠架设于机架10上,限位丝杠上套设有丝杠螺母,限位座45与丝杠螺母相固定。限位座45通过限位杆与限位头41相连。

[0023] 抛光机构设于限位底板421的另一端,抛光机构包括抛光电机51、抛光筒52和抛光安装板53。抛光安装板53可沿限位底板421的延伸方向水平滑动地设于机架10上,抛光电机51设于抛光安装板53上,抛光电机51的输出端与抛光筒52相连。

[0024] 控制机构设于机架10的一侧,控制机构包括控制器和控制按钮。控制器分别与右转动气缸272、打孔电机31、顶推气缸、翻转气缸44、限位气缸、驱动电机和抛光电机51电连接。

[0025] 右转动气缸272的活动端设有右转动块,右转动块的一端与右运料头24通过转轴件可转动相连。右转动块的另一端通过销轴件与右转动气缸272的活动端可转动相连。

[0026] 机架10上架设有抛光丝杠,抛光丝杠上套设有第二丝杠螺母,抛光安装板53与第二丝杠螺母相固定。抛光丝杠的一端连接有抛光传动轮54,抛光丝杠通过第二驱动电机55带动,第二驱动电机55的输出端与抛光传动轮54带轮传动相连。

[0027] 本发明在使用的过程中,通过左运料头23和右运料头24的水平移动使钢管的两端固定于左运料头23和右运料头24之间,通过左运料头23和右运料头24对钢管加紧并送料至限位底板421上,通过翻转气缸44使两侧的限位侧板422向上翻转使钢管固定与限位底板421和两块限位侧板422之间形成的容纳腔内,通过顶推气缸使顶推头43向上移动对钢管的底部进行顶推压紧,通过限位头41对钢管的轴向的一端进行有效限位,从而使钢管在容纳腔的不能相对移动。两块限位侧板422之间形成沿定位筒42的轴向设置的加工槽,通过打孔电机31对加工槽内的钢管进行有效打孔;通过抛光安装板53带动抛光筒52对钢管的内壁进行有效抛光,使用十分方便。

[0028] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明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发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

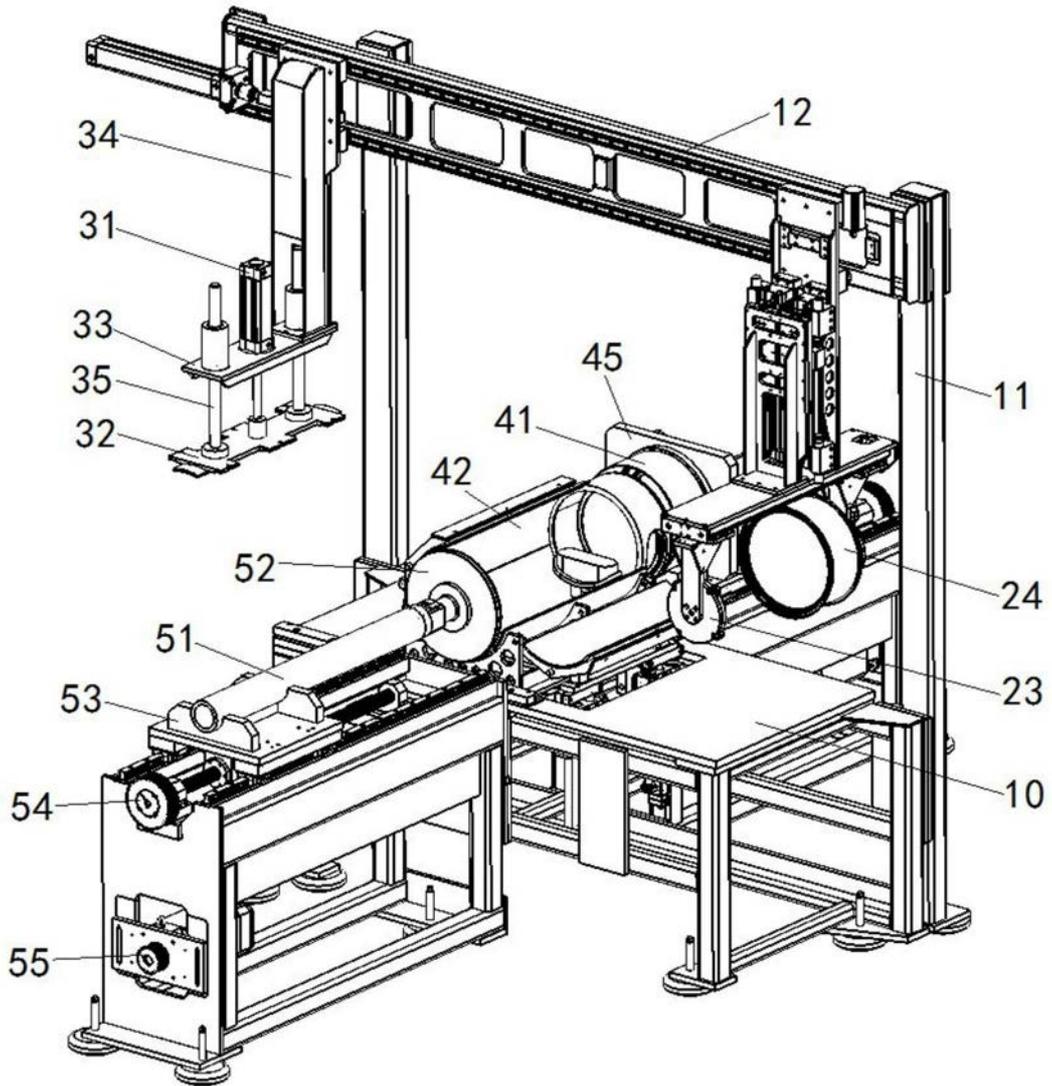


图1

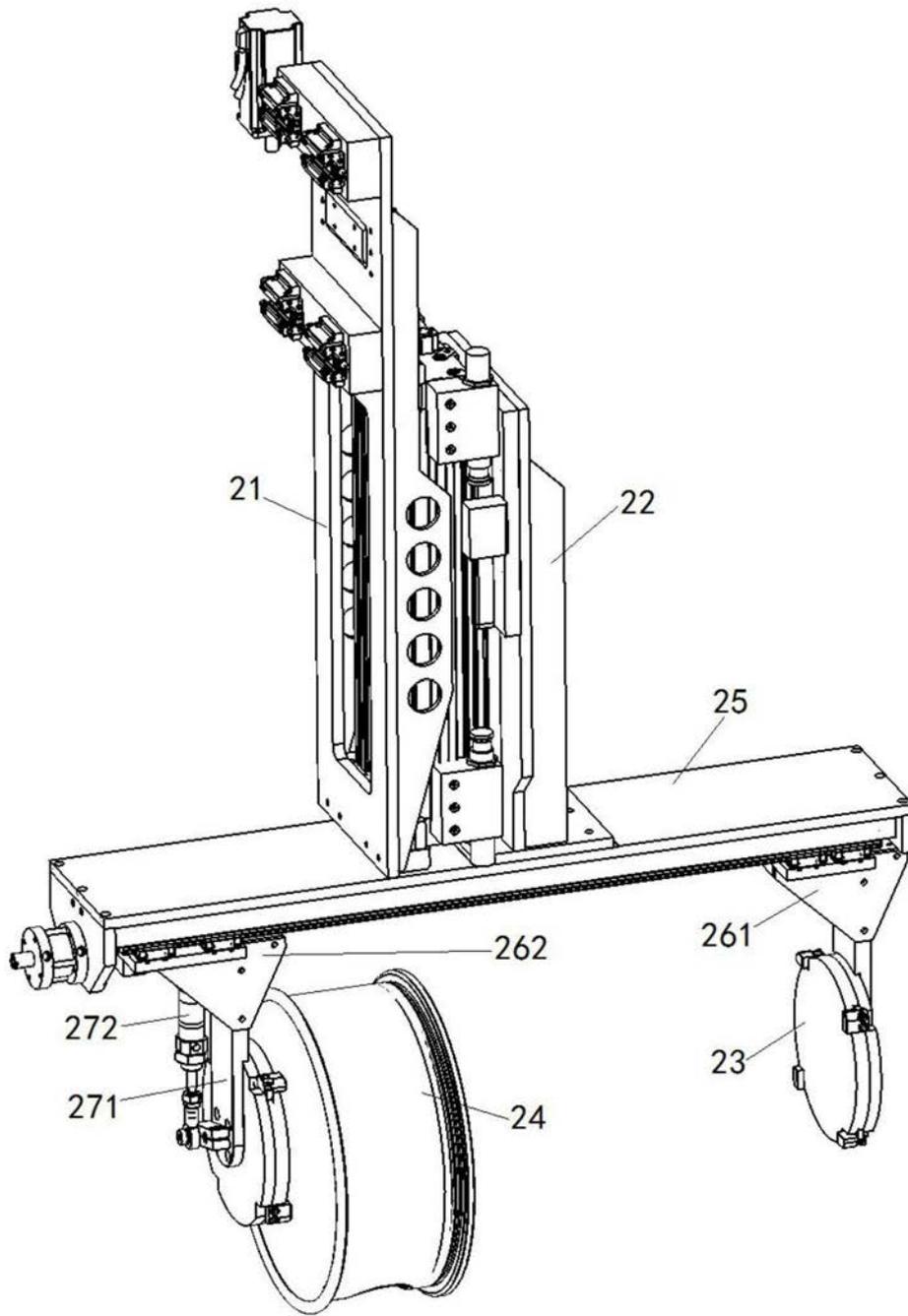


图2

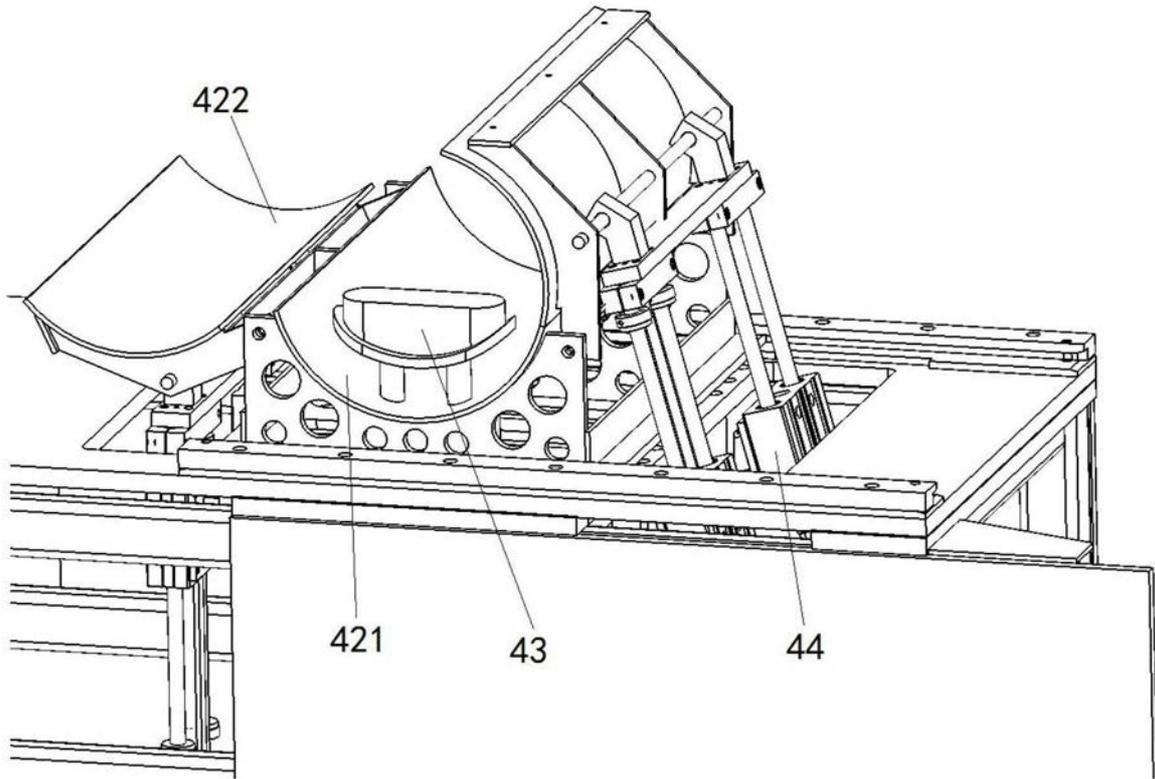


图3