



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207142425 U

(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201720819934.7

(22)申请日 2017.07.07

(73)专利权人 北京钢研新冶工程设计有限公司

地址 100081 北京市海淀区学院南路76号
工艺大楼8-01-15

(72)发明人 徐成华 仲海峰 罗里荣 张庭君
谷美玲 魏文龙 孟德亮

(74)专利代理机构 北京天达知识产权代理事务
所(普通合伙) 11386

代理人 庞许倩 马东伟

(51)Int.Cl.

B65H 23/28(2006.01)

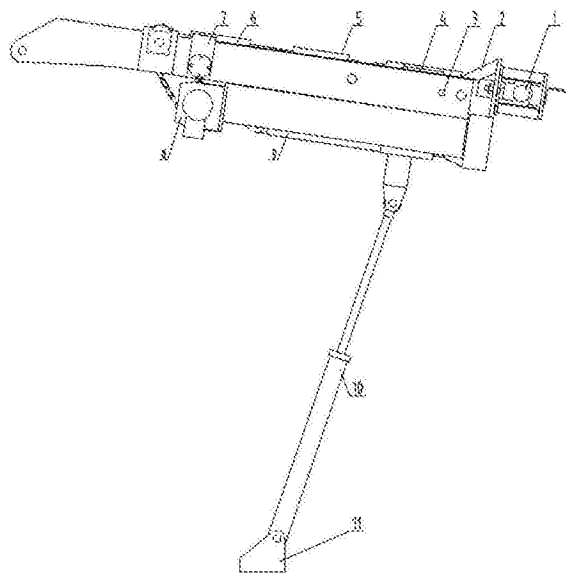
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

可伸缩磁力皮带导板台

(57)摘要

本实用新型涉及导板台技术领域,尤其涉及一种可伸缩磁力皮带导板台,主要包括摆动机构、伸缩机构和皮带,所述伸缩机构位于所述摆动机构的一侧,且所述伸缩机构的导轨在所述摆动机构的滚轮上做直线运动;所述皮带包绕在所述摆动机构和所述伸缩机构上;所述摆动机构上固定有固定磁板,所述伸缩机构上固定有活动磁板。本实用新型的有益效果为:在带钢连续生产机组中,将原来常用配置的伸缩摆动导板和磁力皮带导板台二者“合二为一”,结构紧凑,节约了成本,保证对于大跨度厚度范围的钢带、以及上、下开卷方式都能顺利穿带,特别是对于难于实现自动化的薄带下开卷方式也能实现自动穿带。



1. 一种可伸缩磁力皮带导板台,其特征在于,主要包括摆动机构、伸缩机构和皮带,所述伸缩机构位于所述摆动机构的一侧,且所述伸缩机构的导轨在所述摆动机构的滚轮上做直线运动;所述皮带包绕在所述摆动机构和所述伸缩机构上;所述摆动机构上固定有固定磁板,所述伸缩机构上固定有活动磁板。

2. 根据权利要求1所述的一种可伸缩磁力皮带导板台,其特征在于,所述摆动机构包括摆动导板、摆动油缸、油缸支座、固定磁板、驱动辊、第一转向辊、第二转向辊和滚轮,所述摆动油缸的一端与所述油缸支座相连,所述摆动油缸的另一端与所述摆动导板相连;所述驱动辊固定于所述摆动导板的一端,所述滚轮固定于所述摆动导板的另一端,所述第一转向辊、第二转向辊固定于所述驱动辊与所述滚轮之间,所述固定磁板固定在所述摆动导板上,紧挨所述驱动辊。

3. 根据权利要求2所述的一种可伸缩磁力皮带导板台,其特征在于,所述滚轮有两组,分别固定于所述摆动导板的内侧。

4. 根据权利要求2或3所述的一种可伸缩磁力皮带导板台,其特征在于,所述伸缩机构包括伸缩导板、第三转向辊、第四转向辊、第一活动磁板、第二活动磁板和伸缩油缸,所述伸缩油缸的一端固定在所述伸缩导板上,另一端固定于所述摆动导板上,所述第三转向辊和第四转向辊依次固定在所述伸缩导板上,所述第一活动磁板和第二活动磁板均固定于所述第三转向辊与所述第四转向辊之间。

5. 根据权利要求4所述的一种可伸缩磁力皮带导板台,其特征在于,所述皮带在所述摆动导板和所述伸缩导板的包绕顺序为:所述皮带经所述驱动辊到所述第四转向辊,然后经所述第四转向辊到回到所述第三转向辊,经所述第三转向辊到所述第二转向辊,最后所述皮带从所述第二转向辊经所述第一转向辊回到所述驱动辊。

6. 根据权利要求5所述的一种可伸缩磁力皮带导板台,其特征在于,所述可伸缩磁力皮带导板台还包括齿轮齿条机构,所述齿轮齿条机构主要包括齿轮、齿条,所述齿轮与所述摆动导板固定,所述齿条与所述伸缩导板固定。

7. 根据权利要求6所述的一种可伸缩磁力皮带导板台,其特征在于,所述可伸缩磁力皮带导板台还包括驱动装置,所述驱动装置通过链传动驱动所述驱动辊的转动,带动所述皮带运动。

8. 根据权利要求7所述的一种可伸缩磁力皮带导板台,其特征在于,所述可伸缩磁力皮带导板台还包括侧导向限位装置,所述侧导向限位装置包括导向轮和调节螺杆,所述导向轮与调节螺杆螺纹连接并由螺母锁紧,所述调节螺杆与所述摆动导板螺纹连接。

9. 根据权利要求8所述的一种可伸缩磁力皮带导板台,其特征在于,所述可伸缩磁力皮带导板台还包括涨紧装置,所述涨紧装置包括螺杆和支座,所述支座固定在摆动导板上,螺杆通过所述摆动导板与所述支座固连。

可伸缩磁力皮带导板台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及导板台技术领域,尤其涉及一种可伸缩磁力皮带导板台。

背景技术

[0002] 对于带钢连续生产机组中,自动化程度要求越来越高,对产品质量定位也越来越高。而导板台作为引导带头从开卷后顺利穿带到后续夹送辊的过渡装置,既要能满足上开卷要求,又要能实现薄带的下开卷方式,开卷后能否将带头顺利引导至机组后续的夹送辊装置是实现自动化穿带的前提。而对于出口段的卷前夹送导板台,在助卷时带头表面擦伤以及在分卷时的甩尾而造成产品表面的划伤和产生折痕,直接影响了产品质量和造成资源的浪费。目前市场上的很多机组虽配有伸缩导板台,但是针对薄带带头软,上行坡度陡的问题带头难以顺利前行,需要靠人工引导,影响了效率和带来安全隐患;有些机组既配置了伸缩导板台,又配置了磁力皮带导板台,通过把薄带头吸上来引导穿带,但有时运行也不够稳定,而且也无法解决卷前夹送助卷时带头擦伤和甩尾擦伤、折痕的问题,同时也增大了投资成本。

实用新型内容

[0003] 鉴于上述的分析,本实用新型旨在提供一种可伸缩磁力皮带导板台,用以解决现有技术中薄带运行不够稳定,且无法解决卷前夹送助卷时带头擦伤和甩尾擦伤、折痕的问题。

[0004] 本实用新型的目的主要是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种可伸缩磁力皮带导板台,主要包括摆动机构、伸缩机构和皮带,所述伸缩机构位于所述摆动机构的一侧,且所述伸缩机构的导轨在所述摆动机构的滚轮上做直线运动;所述皮带包绕在所述摆动机构和所述伸缩机构上;所述摆动机构上固定有固定磁板,所述伸缩机构上固定有活动磁板。

[0006] 本实用新型将伸缩机构与摆动机构相连,能够将现有技术中伸缩摆动导板和磁力皮带导板台合二为一,节约了成本,保证钢带的顺利穿带;将摆动机构和伸缩机构上分别固定磁板,保证钢带在运行过程中的平稳。

[0007] 进一步的,所述摆动机构包括摆动导板、摆动油缸、油缸支座、固定磁板、驱动辊、第一转向辊、第二转向辊和滚轮,所述摆动油缸的一端与所述油缸支座相连,所述摆动油缸的另一端与所述摆动导板相连;所述驱动辊固定于所述摆动导板的一端,所述滚轮固定于所述摆动导板的另一端,所述第一转向辊、第二转向辊固定于所述驱动辊与所述滚轮之间,所述固定磁板固定在所述摆动导板上,紧挨所述驱动辊。

[0008] 进一步的,所述滚轮有两组,分别固定于所述摆动导板的内侧。

[0009] 进一步的,所述伸缩机构包括伸缩导板、第三转向辊、第四转向辊、第一活动磁板、第二活动磁板和伸缩油缸,所述伸缩油缸的一端固定在所述伸缩导板上,另一端固定于所述摆动导板上,所述第三转向辊和第四转向辊依次固定在所述伸缩导板上,所述第一活动

磁板和第二活动磁板均固定于所述第三转向辊与所述第四转向辊之间。

[0010] 进一步的,所述皮带在所述摆动导板和所述伸缩导板的包绕顺序为:所述皮带经所述驱动辊到所述第四转向辊,然后经所述第四转向辊到回到所述第三转向辊,经所述第三转向辊到所述第二转向辊,最后所述皮带从所述第二转向辊经所述第一转向辊回到所述驱动辊。

[0011] 本实用新型将皮带如此包绕防止皮带既能保证皮带伸缩自如,又防止下沉与导板干涉,有利于皮带的正常运行。

[0012] 进一步的,所述可伸缩磁力皮带导板台还包括齿轮齿条机构,所述齿轮齿条机构主要包括齿轮、齿条,所述齿轮与所述摆动导板固定,所述齿条与所述伸缩导板固定。

[0013] 本实用新型将齿轮齿条机构安装于伸缩导板与摆动导板之间,保证在伸缩油缸的推动作用下,伸缩导板作直线运动,使得第三转向辊和第四转向辊的初始调整后的平行度得以保证,皮带不易跑偏。

[0014] 进一步的,所述可伸缩磁力皮带导板台还包括驱动装置,所述驱动装置通过链传动驱动所述驱动辊的转动,带动所述皮带运动。

[0015] 进一步的,所述可伸缩磁力皮带导板台还包括侧导向限位装置,所述侧导向限位装置包括导向轮和调节螺杆,所述导向轮与调节螺杆螺纹连接并由螺母锁紧,所述调节螺杆与所述摆动导板螺纹连接。

[0016] 本实用新型通过调节螺杆可以微调导向轮与伸缩导板两侧导轨的间隙。

[0017] 进一步的,所述可伸缩磁力皮带导板台还包括涨紧装置,所述涨紧装置包括螺杆和支座,所述支座固定在摆动导板上,螺杆通过所述摆动导板与所述支座固连。

[0018] 本实用新型能够通过微调螺杆就能带动安装在支座上的转向辊一起移动,实现涨紧调节。

[0019] 进一步的,插销位于所述摆动导板末端,待伸缩导板完全退回,用插销锁住伸缩导板和摆动导板,使其无法移动。

[0020] 本实用新型有益效果如下:

[0021] (1) 本实用新型可伸缩磁力皮带导板台,在带钢连续生产机组中,将原来常用配置的伸缩摆动导板和磁力皮带导板台二者“合二为一”,结构紧凑,节约了成本,保证对于大跨度厚度范围的钢带、以及上、下开卷方式都能顺利穿带,特别是对于难于实现自动化的薄带下开卷方式也能实现自动穿带;

[0022] (2) 本实用新型可伸缩磁力皮带导板台,针对卷取机前助卷时带头擦伤以及在分卷时的甩尾而造成板面划伤和产生折痕的问题,也可布置该装置,使带头和带尾都能贴合在皮带表面平稳地导入卷取,保证了产品质量;

[0023] (3) 本实用新型可伸缩磁力皮带导板台,解决了开卷后自动穿带和分卷时的板面擦伤和折痕问题;而且使得机组布置更为紧凑,节约了设备投资,易于实现机组的自动化穿带。

[0024] 本实用新型的其他特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分的特征和优点从说明书中变得显而易见,或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0025] 附图仅用于示出具体实施例的目的,而并不认为是对本实用新型的限制,在整个附图中,相同的参考符号表示相同的部件。

[0026] 图1为本实用新型可伸缩磁力皮带导板台的主视图;

[0027] 图2为本实用新型可伸缩磁力皮带导板台的俯视图;

[0028] 图中,1-涨紧装置,2-伸缩导板,3-侧导向限位装置,4-第一活动磁板,5-第二活动磁板,6-固定磁板,7-摆动导板,8-驱动装置,9-伸缩油缸,10-摆动油缸,11-油缸支座,12-滚轮,13-螺杆,14-转向辊,15-齿轮齿条同步机构,16-驱动辊,17-链轮,18-皮带,19-插销。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图来具体描述本实用新型的优选实施例,其中,附图构成本申请一部分,并与本实用新型的实施例一起用于阐释本实用新型的原理。

[0030] 本实用新型可伸缩磁力皮带导板台位于连续带钢生产机组的开卷机后或卷取机前。开卷时,带钢头在磁铁的吸引下贴合在皮带表面,由于皮带在驱动装置的驱动下作环绕运行,所以钢带带头能随同皮带同步前行,而且在有陡坡的情况下,也能将薄带钢顺利引导进后续夹送辊装置,从而实现顺利穿带。在卷取时,助卷时的带头和分卷时的带尾也能贴合皮带平稳地导入卷取机,保护了板面不划伤和产生折痕。

[0031] 实施例

[0032] 本实施例可伸缩磁力皮带导板台,如图1、2所示,包括涨紧装置1,伸缩机构,侧导向限位装置3,摆动机构,驱动装置8,转向辊14,齿轮齿条同步机构15,皮带18,插销19,其中,转向辊14包括第一转向辊、第二转向辊、第三转向辊和第四转向辊。

[0033] 摆动机构包括摆动导板7、摆动油缸10、油缸支座11、固定磁板6、驱动辊16、第一转向辊、第二转向辊和滚轮12,摆动导板7为右端开口的框架结构,摆动油缸10的一端与油缸支座11铰接,另一端与摆动导板7支点铰接;摆动导板7一端与夹送辊中心线同心的支座铰接,在油缸推力的作用下绕铰点作上下摆动,另一端则通过滚轮12与伸缩导板2相连;摆动导板7的左端安装有固定磁板6,固定磁板6固定在摆动导板7上,紧挨驱动辊16,方便带头在陡坡处继续顺利穿带;驱动辊16、第一转向辊与第二转向辊安装于摆动导板7上,驱动辊16位于摆动导板7的左侧,用于带动皮带运动,第一转向辊位于驱动辊右下侧,驱动辊与第一转向辊之间的水平距离为225mm,垂直距离为90mm,这样既保证了皮带包角,也防止皮带与摆动导板的干涉,第二转向辊位于摆动导板7的最右端,与驱动辊16之间的垂直距离为165mm,以确保皮带伸缩自如且不与摆动导板干涉;滚轮12有4个,每两个为一组,分别固定于摆动导板7的内侧,且位于摆动导板7的右侧,伸缩导板2底面两侧导轨在滚轮12的滚动摩擦作用下作直线运动;本发明根据开卷机来料卷径的大小,摆动油缸10推出行程决定了摆动导板7的抬落高度,顺利穿带后摆动导板7回落,机组正常运行。

[0034] 伸缩机构包括伸缩导板2、第三转向辊、第四转向辊、第一活动磁板4、第二活动磁板5和伸缩油缸9,其中伸缩油缸9一端与摆动导板7铰接,另一端与伸缩导板2铰接,在伸缩油缸9的作用下,推动伸缩导板2作直线往复运动,根据开卷机来料卷径的大小决定伸缩油缸9的伸缩量,以方便带头顺利贴合到皮带18上;第三转向辊与第四转向辊位于伸缩导板2

上,第三转向辊与第四转向辊在伸缩导板的左右两侧,第三转向辊与第四转向辊之间的水平距离为1436mm,垂直距离为90mm;第一活动磁板4和第二活动磁板5位于伸缩导板2上,第一活动磁板和第二活动磁板固定在两转向辊的水平间距之间,并且两活动磁板上的磁铁上表面与包绕皮带的下表面距离为3mm,在第一活动磁板4和第二活动磁板5的吸力作用下,带头能贴合皮带顺利导带;伸缩导板2下表面两侧有导轨,方便与摆动机构中滚轮12的配合。

[0035] 驱动装置8包括减速电机、链轮17和链条,链轮17和链条形成链传动,减速电机提供动力,由链传动带动驱动辊16旋转,使包绕在驱动辊16和转向辊面上的皮带18作环绕运动。

[0036] 侧导向限位装置3安装在摆动导板7两外侧,顶住轨道两侧,包括导向轮和调节螺杆,导向轮与调节螺杆螺纹连接并由螺母锁紧,调节螺杆与摆动导板螺纹连接,通过调节螺杆可以微调导向轮与伸缩导板两侧导轨的间隙,防止伸缩导板2产生侧向移动而导致皮带跑偏。

[0037] 涨紧装置1包括螺杆13和支座,支座固定在摆动导板上,螺杆与摆动导板螺纹连接,螺杆的一端与支座固连,因此微调螺杆就能带动安装在支座上的第四转向辊一起移动,实现涨紧调节,可调节皮带18的松紧度。

[0038] 齿轮齿条同步机构15包括齿轮、齿条、同步轴、轴承座,齿轮装在摆动导板7上,齿条装在伸缩导板2上,在伸缩油缸9的推动作用,伸缩导板7作直线运动,使得第三转向辊和第四转向辊的初始调整后的平行度得以保证,皮带18不易跑偏,插销19位于摆动导板末端,待伸缩导板完全退回,用插销锁住伸缩导板和摆动导板,使其无法移动,检修时起安全保护作用。

[0039] 值得注意的,皮带18包绕在驱动辊16和转向辊14的方式为:皮带18首先绕过驱动辊16,然后绕过第四转向辊后再绕过第三转向辊,从第三转向辊绕过后绕到第二转向辊,最后经第一转向辊绕回到驱动辊。

[0040] 值得注意的,为防止皮带18的跑偏而影响穿带,安装在摆动导板7上的驱动辊16、第一转向辊、第二转向辊以及安装在伸缩导板2上的第三转向辊和第四转向辊的平行度要保证,而且侧导向限位装置3的调整间隙要合理,防止伸缩导板在伸缩过程中侧跑偏;其中,在第二转向辊一旁安装有螺杆和支座,螺杆与摆动架螺纹连接,螺杆的一端与支座固连,因此微调螺杆就能带动安装在支座上的第二转向辊一起移动,实现涨紧调节;第四转向辊一旁安装有螺杆和带座轴承,螺杆与伸缩导板螺纹连接,一端与带座轴承固连,微调螺杆则可带动带座轴承与转向辊一起滑动,实现涨紧调节。

[0041] 值得注意的,为防止皮带18跑偏,辊系应带凸度,保证两端辊与中部辊的高度差为1.5mm,皮带与辊系形成包角,能起到自纠偏作用,其中,两端辊指驱动辊和第四转向辊,中部辊指第三转向辊。

[0042] 值得注意的,齿轮齿条啮合平稳,确保伸缩导板2沿着中心线直线运行不侧偏,两侧侧导向限位装置3进一步限定了伸缩机构的侧向位移,从多维度措施来限制皮带18跑偏。

[0043] 值得注意的,本实用新型可伸缩磁力导板台开卷时,摆动油缸10抬起到适当高度,根据卷径大小,伸缩油缸10推出适当行程,减速电机通过链传动方式带动驱动辊16旋转,使包绕在辊系上的皮带18作环绕运动,协同开卷机一起将带头引导并贴合在皮带18上,随着皮带18同步运行至夹送辊装置,完成顺利穿带;而对于卷取机前布置的可伸缩磁力导板台,

则是防止助卷时带头表面擦伤以及分卷后的甩尾造成板面划伤和折痕,实现平稳卷取。

[0044] 值得注意的,涨紧装置可调节皮带的松紧度,安装在摆动导板7上的转向辊也可通过螺杆调节转向辊的平行度,可以对皮带运行一段时间出现的松动或跑偏后的调整。

[0045] 综上所述,本实用新型提供了一种可伸缩磁力皮带导板台,该导板台结构紧凑,包含了链轮传动装置,齿轮齿条同步机构,涨紧调节机构,滚轮,侧导向限位装置,伸缩油缸,摆动油缸、皮带等零部件,能够通过将摆动机构与伸缩机构配合使用,同时对固定磁板与活动磁板的安装布置合理,保证各种规格的带钢能被磁铁吸住贴合在皮带上,特别对于薄带在沿着陡坡上行阶段也能贴合牢固并顺利穿带;本实用新型导板台对卷取机前助卷时带头擦伤以及在分卷时的甩尾而造成板面划伤和产生折痕的问题,也可布置该装置,使带头和带尾都能贴合在皮带表面平稳地导入卷取,保证了产品质量。

[0046] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

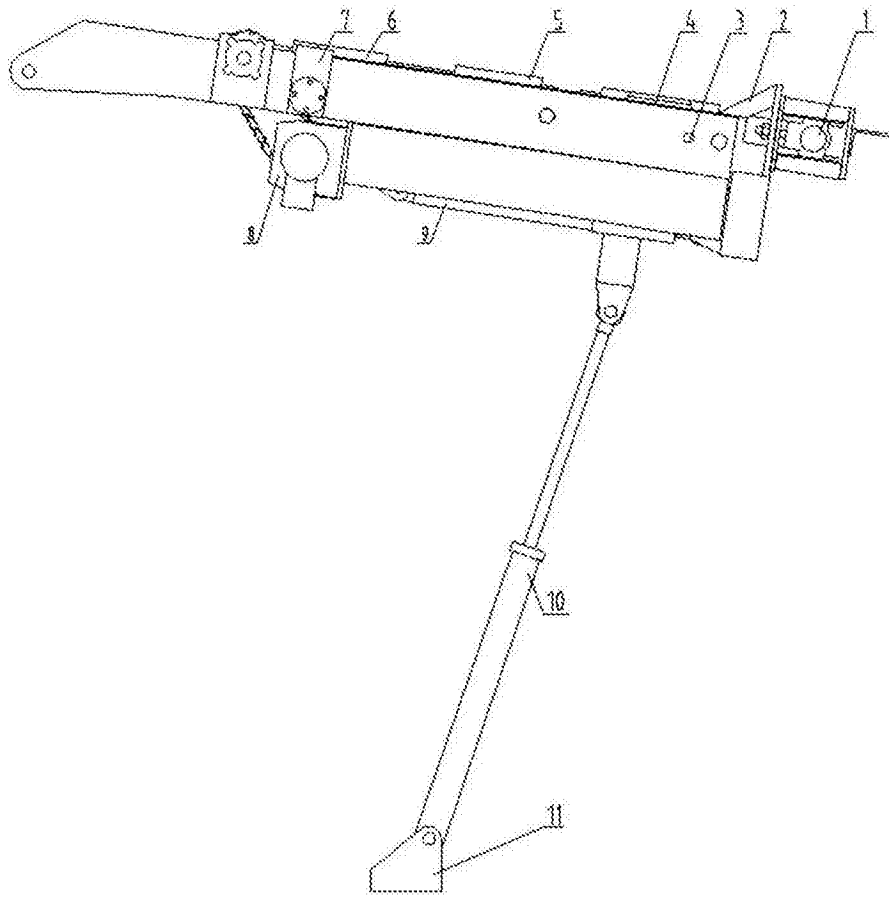


图1

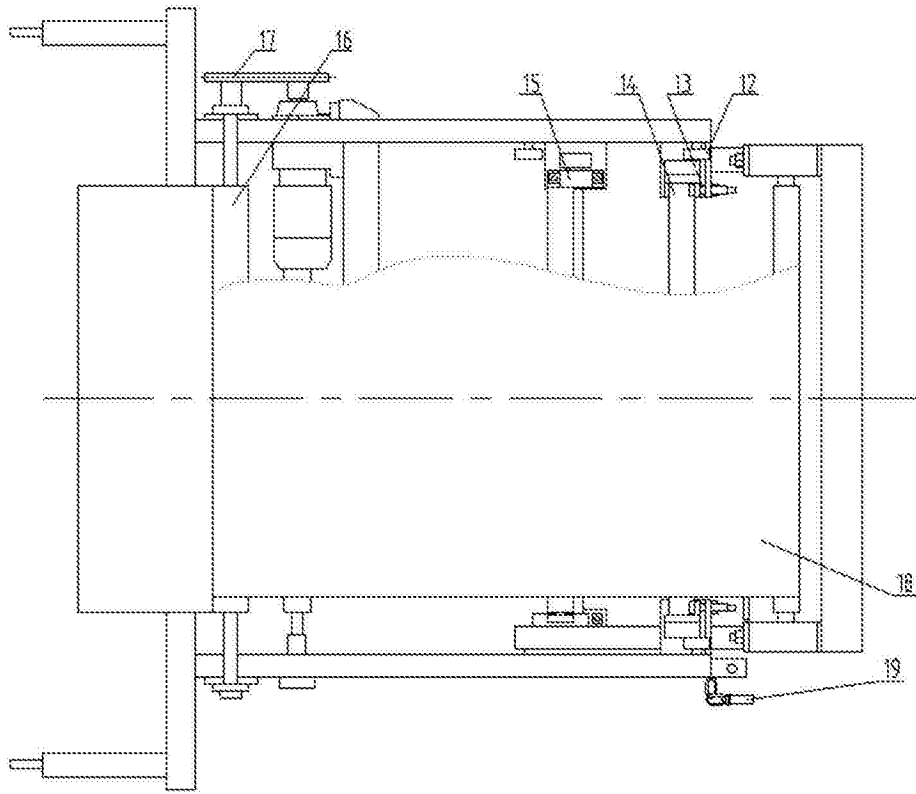


图2