



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210059954 U

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201920546781.2

(22)申请日 2019.04.20

(73)专利权人 南京钱磊冷弯型钢有限公司

地址 210000 江苏省南京市江宁区横溪街
道丹阳民营创业园内

(72)发明人 郭郑

(51)Int.Cl.

B23D 19/06(2006.01)

B23D 33/02(2006.01)

B21D 1/02(2006.01)

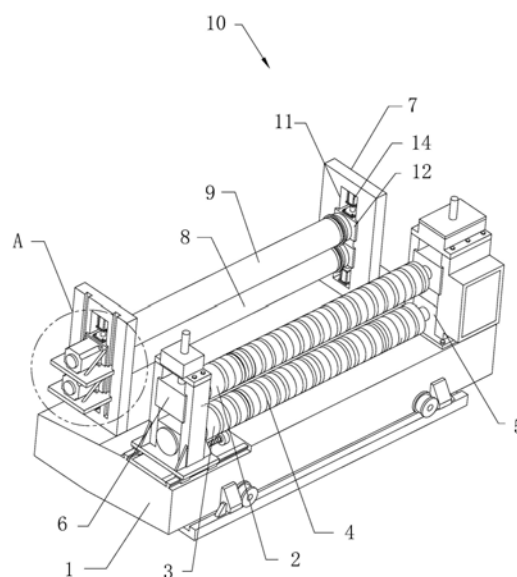
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

可校平式钢板纵剪机

(57)摘要

本实用新型公开了一种可校平式钢板纵剪机,其涉及金属板加工设备领域,旨在解决现有纵剪机在切割钢板后,钢板条的切割边缘往往会产生变形的的问题,其技术要点包括机架、转动设置在上刀轴和下刀轴、设置在上刀轴和下刀轴上的切刀以及设置在机架上用于驱动上刀轴和下刀轴转动的转动装置和驱动上刀轴沿竖直方向滑移的驱动装置,还包括相对设置在机架底架上位于纵剪机出料端的安装支架、转动设置在安装支架间的下矫正压辊、转动设置在安装支架间并沿竖直方向滑移的上矫正压辊以及设置在安装支架上用于驱动上矫正压辊运动的驱动组件,达到了对钢板条边缘进行校平的目的。



1. 一种可校平式钢板纵剪机,包括机架(1)、转动设置在机架(1)两立架间的上刀轴(2)和下刀轴(3)、设置在上刀轴(2)和下刀轴(3)上的切刀(4)以及设置在机架(1)上用于驱动上刀轴(2)和下刀轴(3)转动的转动装置(5)和驱动上刀轴(2)沿竖直方向滑移的驱动装置(6),其特征在于:还包括相对设置在机架(1)底架上位于纵剪机出料端的安装支架(7)、转动设置在安装支架(7)间的下矫正压辊(8)、转动设置在安装支架(7)间并沿竖直方向滑移的上矫正压辊(9)以及设置在安装支架(7)上用于驱动上矫正压辊(9)运动的驱动组件(10)。

2. 根据权利要求1所述的可校平式钢板纵剪机,其特征在于:所述驱动组件(10)包括设置在安装支架(7)上竖直方向延伸的滑移通槽(11)、滑移设置在滑移通槽(11)内轴承座(12)、转动设置在轴承座(12)内并与上矫正压辊(9)连接的转动轴承(13)、设置在滑移通槽(11)顶端槽壁与轴承座(12)顶端之间的驱动气缸(14)、滑移设置在安装支架(7)上的电机托板(15)以及设置在电机托板(15)上驱动上矫正压辊(9)转动的驱动电机(16)。

3. 根据权利要求2所述的可校平式钢板纵剪机,其特征在于:所述滑移通槽(11)内滑移设置有位于轴承座(12)下方的轴承副座(17),所述轴承副座(17)内转动设置有转动副轴承(18),所述转动副轴承(18)与下矫正压辊(8)连接,所述滑移通槽(11)的底端槽壁与轴承副座(17)的底端侧壁间设置有调节气缸(19)。

4. 根据权利要求3所述的可校平式钢板纵剪机,其特征在于:所述安装支架(7)上滑移设置有位于电机托板(15)下方的电机副托板(20),所述电机副托板(20)上设置有驱动下矫正压辊(8)转动的调节电机(21)。

5. 根据权利要求4所述的可校平式钢板纵剪机,其特征在于:所述轴承座(12)的顶端设置有连接板一(22),所述驱动气缸(14)的驱动端设置有连接板二(23),所述连接板一(22)和连接板二(23)之间设置有若干连接螺栓(24),所述连接板一(22)和连接板二(23)的连接面边缘处设置有焊接环(25)。

6. 根据权利要求5所述的可校平式钢板纵剪机,其特征在于:所述下矫正压辊(8)和上矫正压辊(9)的轴向两端设置有限位凸环(26),所述限位凸环(26)沿下矫正压辊(8)和上矫正压辊(9)的径向高度不大于钢板厚度的一半。

7. 根据权利要求6所述的可校平式钢板纵剪机,其特征在于:所述下矫正压辊(8)和上矫正压辊(9)的轴向两端沿轴向延伸设置有调节环槽(27),所述调节环槽(27)贯穿下矫正压辊(8)和上矫正压辊(9)的轴向两端,所述调节环槽(27)上套设有补充环一(28)和补充环二(29),所述补充环一(28)和补充环二(29)之间设置有套设在调节环槽(27)上的安装环(30),所述限位凸环(26)设置在安装环(30)上,所述调节环槽(27)位于下矫正压辊(8)和上矫正压辊(9)的轴向两端的一侧螺纹连接有固定环(34),所述固定环(34)朝向安装环(30)的一端设置有用于将安装环(30)、补充环一(28)和补充环二(29)压紧在调节环槽(27)内的压紧环(31)。

8. 根据权利要求7所述的可校平式钢板纵剪机,其特征在于:所述电机托板(15)与轴承座(12)之间设置有联动杆一(32),所述电机副托板(20)与轴承副座(17)之间设置有联动杆二(33)。

可校平式钢板纵剪机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属板加工设备领域,更具体地说,它涉及一种可校平式钢板纵剪机。

背景技术

[0002] 纵剪机是将大片钢板裁剪成所需宽度要求的钢板条的机器。

[0003] 现有授权公告号为CN207668592U的中国专利,公开了一种纵剪机,包括机架,机架上包括电机、与连接联动的减速同步箱和主机体,所述主机体与所述减速同步箱之间通过万向轴联动,主机体内包括两个对立放置的立架,两个平行设置的刀轴分别为上刀轴和下刀轴,两者皆固定于两立架之间,两刀轴上套有条形刀筒,在减速同步箱联动下,两刀筒刀刃处啮合将通过的钢板剪成条状。

[0004] 但是,由于受到刀筒刀刃的挤压,钢板条的切割边缘往往会产生变形,不利于后期的使用。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种可校平式钢板纵剪机,可以对切割成条的钢板条进行校平。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种可校平式钢板纵剪机,包括机架、转动设置在机架两立架间的上刀轴和下刀轴、设置在上刀轴和下刀轴上的切刀以及设置在机架上用于驱动上刀轴和下刀轴转动的转动装置和驱动上刀轴沿竖直方向滑移的驱动装置,还包括相对设置在机架底架上位于纵剪机出料端的安装支架、转动设置在安装支架间的下矫正压辊、转动设置在安装支架间并沿竖直方向滑移的上矫正压辊以及设置在安装支架上用于驱动上矫正压辊运动的驱动组件。

[0008] 通过采取上述技术方案,钢板在经过上刀轴和下刀轴进行切割后,进入到上矫正压辊和下矫正压辊之间,在驱动组件的驱动下,上矫正压辊将钢板条压紧在下矫正压辊上,进而在上矫正压辊和下矫正压辊压力作用下,达到了钢板条校平的目的,同时,驱动组件驱动上矫正压辊固定,进而钢板条可以进行连续的校平,从而本实用新型达到了对切割成条的钢板条进行校平的目的。

[0009] 本实用新型的进一步设置为,所述驱动组件包括设置在安装支架上竖直方向延伸的滑移通槽、滑移设置在滑移通槽内轴承座、转动设置在轴承座内并与上矫正压辊连接的转动轴承、设置在滑移通槽顶端槽壁与轴承座顶端之间的驱动气缸、滑移设置在安装支架上的电机托板以及设置在电机托板上驱动上矫正压辊转动的驱动电机。

[0010] 通过采取上述技术方案,驱动气缸驱动轴承座在滑移通槽内滑移,即可对上矫正压辊在竖直方向上的位置进行调节,进而使上矫正压辊和下矫正压辊进行压平,同时,驱动电机启动内能够转动带动上矫正压辊转动,进而钢板条持续不断经过上矫正压辊和下矫正压辊进行校平。

[0011] 本实用新型的进一步设置为,所述滑移通槽内滑移设置有位于轴承座下方的轴承副座,所述轴承副座内转动设置有转动副轴承,所述转动副轴承与下矫正压辊连接,所述滑移通槽的底端槽壁与轴承副座的底端侧壁间设置有调节气缸。

[0012] 通过采取上述技术方案,调节气缸带动轴承副座进行滑移,进而可以保证上矫正压辊和下矫正压辊的校平处与上刀轴和下刀轴的出料处平齐,继而避免钢板条受到过度的弯折,同时提高钢板条经过上矫正压辊和下矫正压辊的顺畅性。

[0013] 本实用新型的进一步设置为,所述安装支架上滑移设置有位于电机托板下方的电机副托板,所述电机副托板上设置有驱动下矫正压辊转动的调节电机。

[0014] 通过采取上述技术方案,可以使上矫正压辊和下矫正压辊都处于主动转动的状态,进而可以更加顺畅地将钢板条通过上矫正压辊和下矫正压辊进行校平,避免下矫正压辊未发生及时的转动,与钢板条之间发生摩擦而损坏钢板条。

[0015] 本实用新型的进一步设置为,所述轴承座的顶端设置有连接板一,所述驱动气缸的驱动端设置有连接板二,所述连接板一和连接板二之间设置有若干连接螺栓,所述连接板一和连接板二的连接面边缘处设置有焊接环。

[0016] 通过采取上述技术方案,连接螺栓将连接板一和连接板二固定在一起,实现驱动气缸与轴承座的初步连接,再焊接有焊接环,可以进一步加强驱动气缸与轴承座之间的连接强度,进而避免受到上矫正压辊自身重力的影响,驱动气缸的驱动端与轴承座支架发生脱离。

[0017] 本实用新型的进一步设置为,所述下矫正压辊和上矫正压辊的轴向两端设置有限位凸环,所述限位凸环沿下矫正压辊和上矫正压辊的径向高度不大于钢板厚度的一半。

[0018] 通过采取上述技术方案,在位于两侧的钢板条的侧壁处形成限位,避免钢板条在输送过程中发生倾斜,同时,限位凸环沿下矫正压辊和上矫正压辊的径向高度不大于钢板厚度的一半,可以避免限位凸起在竖直方向上相互抵接,使下矫正压辊和上矫正压辊对钢板条进行紧密的压实时,不影响钢板条的校平效果。

[0019] 本实用新型的进一步设置为,所述下矫正压辊和上矫正压辊的轴向两端沿轴向延伸设置有调节环槽,所述调节环槽贯穿下矫正压辊和上矫正压辊的轴向两端,所述调节环槽上套设有补充环一和补充环二,所述补充环一和补充环二之间设置有套设在调节环槽上的安装环,所述限位凸环设置在安装环上,所述调节环槽位于下矫正压辊和上矫正压辊的轴向两端的一侧螺纹连接有固定环,所述固定环朝向安装环的一端设置有用将安装环、补充环一和补充环二压紧在调节环槽内的压紧环。

[0020] 通过采取上述技术方案,根据所有钢板条的宽度,选择合适长度的补充环一和补充环二,使限位凸环可以刚好位于钢板条的两侧,然后再选择合适长度的固定环,使固定环与调节环槽螺纹连接,使压紧环将安装环、补充环一和补充环二压紧在调节环槽内。

[0021] 本实用新型的进一步设置为,所述电机托板与轴承座之间设置有联动杆一,所述电机副托板与轴承副座之间设置有联动杆二。

[0022] 通过采取上述技术方案,使电机托板和电机副托板可以分别稳定地跟轴承座和轴承副座移动,减小驱动电机和调节电机与转动轴承和转动副轴承之间垂直与轴向的剪切力,不仅使驱动电机和调节电机滑移的更加平稳,而且可以避免驱动电机和调节电机与转动轴承和转动副轴承之间的连接点发生损坏。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 1.本实用新型在钢板在经过上刀轴和下刀轴进行切割后,使钢板条进入到上矫正压辊和下矫正压辊之间,在驱动组件的驱动下,上矫正压辊将钢板条压紧在下矫正压辊上,进而在上矫正压辊和下矫正压辊压力作用下,钢板条校平的目的,同时,驱动组件驱动上矫正压辊固定,进而钢板条可以进行连续的校平,从而本实用新型达到了对切割成条的钢板条进行校平的目的;

[0025] 2.本实用新型在安装限位凸环时,可以根据所有钢板条的宽度,选择合适长度的补充环一和补充环二,使限位凸块可以刚好位于钢板条的两侧,然后再选择合适长度的固定环,使固定环与调节环槽螺纹连接,使压紧环将安装环、补充环一和补充环二压紧在调节环槽内,进而使限位凸环对不同总宽度的钢板条进行限位导向。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0027] 图2为用以体现本实用新型中驱动组件结构的爆炸图。

[0028] 图3为图1中A处的放大图。

[0029] 附图标记:1、机架;2、上刀轴;3、下刀轴;4、切刀;5、转动装置;6、驱动装置;7、安装支架;8、下矫正压辊;9、上矫正压辊;10、驱动组件;11、滑移通槽;12、轴承座;13、转动轴承;14、驱动气缸;15、电机托板;16、驱动电机;17、轴承副座;18、转动副轴承;19、调节气缸;20、电机副托板;21、调节电机;22、连接板一;23、连接板二;24、连接螺栓;25、焊接环;26、限位凸环;27、调节环槽;28、补充环一;29、补充环二;30、安装环;31、压紧环;32、联动杆一;33、联动杆二;34、固定环。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 实施例:

[0032] 本实用新型公开了一种可校平式钢板纵剪机,如图1所示,包括机架1、转动设置在机架1两立架间的上刀轴2和下刀轴3、设置在上刀轴2和下刀轴3上的切刀4以及设置在机架1上用于驱动上刀轴2和下刀轴3转动的转动装置5和驱动上刀轴2沿竖直方向滑移的驱动装置6,还包括相对设置在机架1底架上位于纵剪机出料端的安装支架7、转动设置在安装支架7间的下矫正压辊8、转动设置在安装支架7间并沿竖直方向滑移的上矫正压辊9以及设置在安装支架7上用于驱动上矫正压辊9运动的驱动组件10;首先,根据钢板的厚度,启动驱动组件10调节好上矫正压辊9和上矫正压辊9之间的距离,然后使上矫正压辊9转动,钢板在经过上刀轴2和下刀轴3上的切刀4切割成条后,在人力的辅助下,使钢板条伸入上矫正压辊9和下矫正压辊8之间,并且连续地经过上矫正压辊9和下矫正压辊8之间进行挤压校平,进而消除切割后钢板条边缘变形的的问题。

[0033] 如图1和图2所示,驱动组件10包括设置在安装支架7上竖直方向延伸的滑移通槽11、滑移设置在滑移通槽11内轴承座12、转动设置在轴承座12内并与上矫正压辊9连接的转动轴承13、设置在滑移通槽11顶端槽壁与轴承座12顶端之间的驱动气缸14、滑移设置在安装支架7上的电机托板15以及设置在电机托板15上驱动上矫正压辊9转动的驱动电机16;驱

动电机16驱动上矫正压辊9转动,驱动气缸14驱动轴承座12在滑移通槽11内滑移,即可实现上矫正压辊9在竖直方向的滑移。

[0034] 如图2和图3所示,为了避免受上矫正压辊9自身重力的影响,使驱动气缸14和轴承座12之间发生脱离现象,本实用新型中,轴承座12的顶端设置有连接板一22,驱动气缸14的驱动端设置有连接板二23,连接板一22和连接板二23之间设置有若干连接螺栓24,连接板一22和连接板二23的连接面边缘处设置有焊接环25,同时,为了使驱动电机16滑移的更加平稳,避免驱动电机16与转动轴承13之间存在过大的剪切力,电机托板15与轴承座12之间设置有联动杆一32;首先通过连接螺栓24将连接板一22和连接板二23连接在一起,进而实现驱动气缸14与轴承座12的初步连接,然后再焊接有焊接环25,实现驱动气缸14与轴承座12连接强度的进一步加强。

[0035] 如图2和图3所示,为了从上刀轴2和下刀轴3出来然后进入上矫正压辊9和上矫正压辊9之间的钢板条在输送过程中不发生过度的弯折,本实用新型中,滑移通槽11内滑移设置有位于轴承座12下方的轴承副座17,轴承副座17内转动设置有转动副轴承18,转动副轴承18与下矫正压辊8连接,滑移通槽11的底端槽壁与轴承副座17的底端侧壁间设置有调节气缸19;根据上刀轴2和下刀轴3的高度,启动调节气缸19带动轴承副座17进行滑移,进而可以保证上矫正压辊9和下矫正压辊8的校平处与上刀轴2和刀轴的出料处平齐,继而避免钢板条受到过度的弯折,提高钢板条经过上矫正压辊9和下矫正压辊8的顺畅性。

[0036] 如图2和图3所示,为了避免在下矫正压辊8的被动转动过程中,下矫正压辊8与钢板条之间发生打滑,本实用新型中,安装支架7上滑移设置有位于电机托板15下方的电机副托板20,电机副托板20上设置有驱动下矫正压辊8转动的调节电机21,调节电机21驱动下矫正压辊8转动,同时,为了使调节电机21滑移的更加平稳,避免调节电机21与转动副轴承18之间存在过大的剪切力,电机副托板20与轴承副座17之间设置有联动杆二33。

[0037] 如图2所示,为了避免钢板条在经过下矫正压辊8和上矫正压辊9之间时发生倾斜时,下矫正压辊8和上矫正压辊9的轴向两端设置有限位凸环26,限位凸环26沿下矫正压辊8和上矫正压辊9的径向高度不大于钢板厚度的一半;使限位凸环26在两侧的钢板条处形成限位。

[0038] 如图2所示,为了使限位凸环26对不同总宽度范围的钢板条都可以进行限位,本实用新型中,下矫正压辊8和上矫正压辊9的轴向两端沿轴向延伸设置有调节环槽27,调节环槽27贯穿下矫正压辊8和上矫正压辊9的轴向两端,调节环槽27上套设有补充环一28和补充环二29,补充环一28和补充环二29之间设置有套设在调节环槽27上的安装环30,本实用新型中补充环一28远离调节环槽27的贯穿端,限位凸环26设置在安装环30上,调节环槽27位于下矫正压辊8和上矫正压辊9的轴向两端的一侧螺纹连接有固定环34,固定环34朝向安装环30的一端设置有用将安装环30、补充环一28和补充环二29压紧在调节环槽27内的压紧环31;根据所有钢板条的宽度,选择合适长度的补充环一28和补充环二29,现在调节环槽27上套设上补充环一28,然后再一次套设上安装环30和补充环二29,使限位凸环26可以刚好位于钢板条的两侧,然后再选择合适长度的固定环34,使固定环34与调节环槽27螺纹连接,使压紧环31将安装环30、补充环一28和补充环二29压紧在调节环槽27内。

[0039] 工作过程:

[0040] 首先调节好限位凸环26的位置,然后根据上刀轴2和下刀轴3切割位置的高度以及

钢板的厚度,调节好上矫正压辊9和下矫正压辊8的高度,然后转动上矫正压辊9和下矫正压辊8,进而钢板在经过上刀轴2和下刀轴3上的切刀4切割成条后,在人力的辅助下,钢板条的出料端进而进而到上矫正压辊9和上矫正压辊9之间,并且连续地经过上矫正压辊9和上矫正压辊9之间进行校平,进而消除切割后钢板条边缘变形的问题。

[0041] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

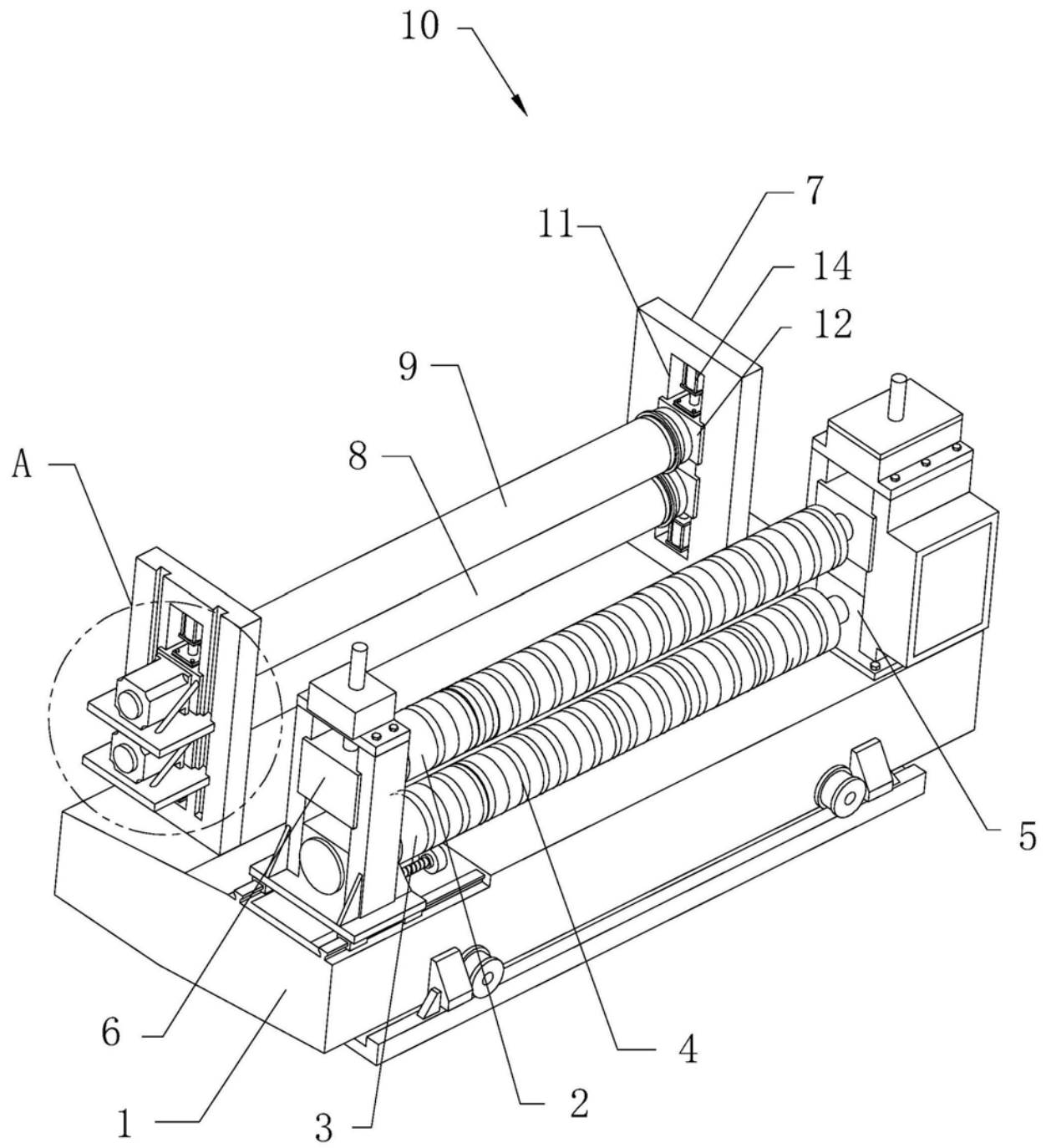


图1

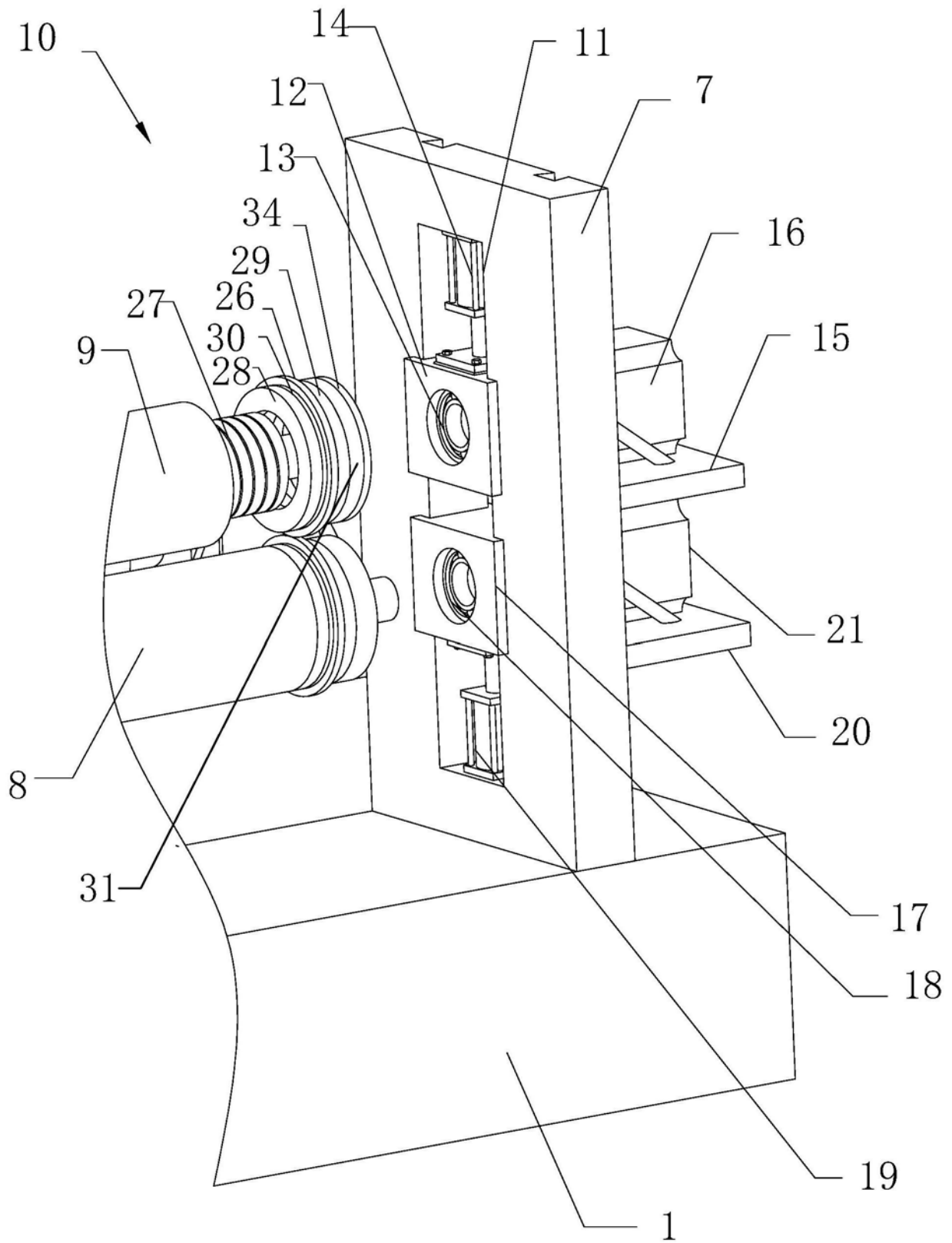


图2

