



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208163046 U

(45)授权公告日 2018.11.30

(21)申请号 201820338073.5

(22)申请日 2018.03.12

(73)专利权人 江苏民诺特种设备有限公司

地址 214500 江苏省泰州市靖江市新桥镇
工业园区礼士创业园1号

(72)发明人 孔德尧 徐太平

(51)Int.Cl.

B23P 23/02(2006.01)

B21D 28/02(2006.01)

B21D 43/09(2006.01)

B23D 19/06(2006.01)

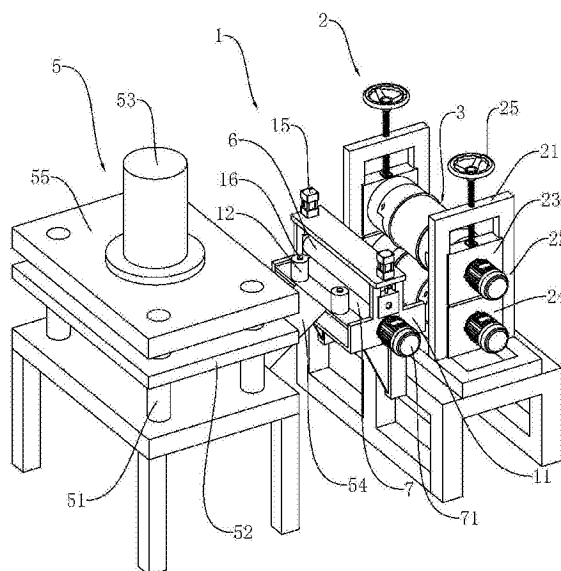
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种金属带分条机

(57)摘要

本实用新型公开了一种金属带分条机,包括输送装置与分切装置,输送装置位于分切装置前侧。分切装置包括两个相对的固定架、上刀轴与下刀轴,上刀轴位于下刀轴上侧,且二者均通过固定架支撑;上刀轴与下刀轴均包括位于两侧的两个配合轴体,以及连接于两个配合轴体中部的活动轴体;其中一侧的配合轴体均连接有第二电机;活动轴体两端套设有两个圆刀片。通过采用上述方案,本实用新型使更换上、下刀片的操作更加便捷,减少了工人的工作量。



1. 一种金属带分条机,包括输送装置(1)与分切装置(2),所述输送装置(1)位于所述分切装置(2)前侧;其特征在于:所述分切装置(2)包括两个相对的固定架(21)、上刀轴(3)与下刀轴(4),所述上刀轴(3)位于所述下刀轴(4)上侧,且二者均通过固定架(21)支撑;所述上刀轴(3)与下刀轴(4)均包括位于两侧的两个配合轴体,以及连接于两个配合轴体中部的活动轴体;其中一侧的所述配合轴体均连接有第二电机(34);所述活动轴体两端套设有两个圆刀片。

2. 根据权利要求1所述的一种金属带分条机,其特征在于:所述活动轴体两侧壁的上部位置均连接有T型凸块(8),两个所述配合轴体靠近活动轴体一侧的侧壁下部位置处连接有凸台(81),所述凸台(81)与T型凸块(8)相配合;所述凸台(81)上部开有凹槽(82),所述T型凸块(8)底部可固定于所述凹槽(82)中;所述T型凸块(8)上部两端,且分别延伸至凸台(81)内部相应的位置开有两个螺栓孔(85),所述螺栓孔(85)中固定有螺栓(83)。

3. 根据权利要求2所述的一种金属带分条机,其特征在于:所述活动轴体包括上刀轴(3)的第一活动轴体(32)与下刀轴(4)的第二活动轴体(42),所述第一活动轴体(32)的轴向宽度大于所述第二活动轴体(42)。

4. 根据权利要求1所述的一种金属带分条机,其特征在于:每个所述固定架(21)的两侧固定有两根相对的支撑柱(22),相对应的支撑柱(22)之间的上部位置滑设有升降块(23),下部固定有定位块(24);上刀轴(3)两侧的所述配合轴体分别转动连接于相对应的升降块(23),下刀轴(4)两侧的所述配合轴体分别转动连接于相对应的定位块(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种金属带分条机,其特征在于:所述圆刀片包括第一活动轴体(32)的两个上刀片(33)与第二活动轴体(42)的两个下刀片(43),两个所述上刀片(33)之间的轴向宽度大于两个下刀片(43)。

6. 根据权利要求1所述的一种金属带分条机,其特征在于:所述输送装置(1)包括支撑座(11)与下滚轮(7),所述下滚轮(7)通过所述支撑座(11)支撑,所述下滚轮(7)转动连接于支撑座(11)的两侧壁的下部,且下滚轮(7)一端连接有第一电机(71)。

7. 根据权利要求6所述的一种金属带分条机,其特征在于:所述输送装置(1)还包括上滚轮(6),所述上滚轮(6)通过所述支撑座(11)支撑且位于所述下滚轮(7)上侧;所述支撑座(11)两侧壁的上部位置均固定有两根相对的导向柱(13),相对应的所述导向柱(13)之间滑设有滑块(14),所述上滚轮(6)转动连接于两个所述滑块(14)之间。

8. 根据权利要求7所述的一种金属带分条机,其特征在于:两个所述滑块(14)上部均连接有气缸(15)。

9. 根据权利要求7所述的一种金属带分条机,其特征在于:所述输送装置(1)前侧安装有液压冲裁机(5),所述液压冲裁机(5)包括四根导向杆(51)、裁断座(52)与固定座(55),所述导向杆(51)与裁断座(52)通过固定座(55)固定;四根导向杆(51)均匀分布且沿竖直方向固定在固定座(55)上,所述裁断座(52)滑设于导向杆(51),所述裁断座(52)上部连接有液压缸(53)。

10. 根据权利要求9所述的一种金属带分条机,其特征在于:所述输送装置(1)与所述液压冲裁机(5)之间通过斜板(54)连接;支撑座(11)前端且位于所述斜板(54)后侧的位置处安装有相对的两个限位轮(12),所述限位轮(12)与其中部沿竖直方向穿设的竖杆(16)转动连接。

一种金属带分条机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备领域,更具体地说它涉及一种金属带分条机。

背景技术

[0002] 金属分条机主要针对的分条材料就是金属卷材,如带钢、不锈钢等,将带材纵切成若干所需规格带条。适用于加工冷轧和热轧碳钢、硅钢、马口铁、不锈钢及表面涂镀后的各类金属卷板。

[0003] 目前,现有技术中专利公告号为CN104275714B的中国专利文件公开了一种片材分条机,该片材分条机的分切装置包括刀轴支架,上、下刀轴,驱动上、下刀轴转动的刀轴动力装置以及上、下刀轴之间以一定间隔配置的若干组剪切模组,每组剪切模组由上刀轴上的上切刀和下刀轴上的下切刀构成,可裁切金属带材、塑料薄膜等材料。

[0004] 但是上述现有技术中上切刀与下切刀在进行长期的剪切工作后容易磨损,而上切刀与下切刀位于上、下刀轴上,更换时需取下整个上、下刀轴,操作较为繁琐,工人的工作量较大。

实用新型内容

[0005] 针对上述现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种金属带分条机,无需取下整个上、下刀轴即可更换上、下刀片,使更换上、下刀片的操作更加便捷,减少工人的工作量。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种金属带分条机,包括输送装置与分切装置,所述输送装置位于所述分切装置前侧;所述分切装置包括两个相对的固定架、上刀轴与下刀轴,所述上刀轴位于所述下刀轴上侧,且二者均通过固定架支撑;所述上刀轴与下刀轴均包括位于两侧的两个配合轴体,以及连接于两个配合轴体中部的活动轴体;其中一侧的所述配合轴体均连接有第二电机;所述活动轴体两端套设有两个圆刀片。

[0008] 通过采用上述技术方案,输送装置位于分切装置前侧,固定架支撑上刀轴与下刀轴,通过输送装置可将金属带输送至分切装置中,通过位于上部的上刀轴与位于下部的下刀轴进行剪切操作;通过取出上刀轴与下刀轴中的活动轴体,即可更换活动轴体两端套设的圆刀片,更换操作更简便,减小了工人的工作量;通过两侧的配合轴体与活动轴体连接,使上、下刀轴形成完整的整体,可对金属带的整个表面形成挤压,避免仅设置中部的活动轴体可能造成金属带形变的问题;一侧的配合轴体均连接第二电机,分别驱动上、下刀轴的转动。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述活动轴体两侧壁的上部位置均连接有T型凸块,两个所述配合轴体靠近活动轴体一侧的侧壁下部位置处连接有凸台,所述凸台与T型凸块相配合;所述凸台上部开有凹槽,所述T型凸块底部可固定于所述凹槽中;所述T型凸块8上部两端,且分别延伸至凸台81内部相应的位置开有两个螺栓孔,所述螺栓孔中固定有螺栓。

[0010] 通过采用上述技术方案,活动轴体两侧壁的T型凸块与配合轴体靠近活动轴体一侧的侧壁的凸台配合,使配合轴体与活动轴体更准确地进行配合;T型凸块底部固定于凸台上部开有的凹槽中,使T型凸块稳定地与凸台连接;通过T型凸块上部两端以及相对应的凸台内部开有两个螺栓孔固定螺栓,进一步加固活动轴体与配合轴体的连接结构,使上、下刀轴转动时活动轴体与配合轴体不易分离。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述活动轴体包括上刀轴的第一活动轴体与下刀轴的第二活动轴体,所述第一活动轴体的轴向宽度大于所述第二活动轴体。

[0012] 通过采用上述技术方案,上刀轴的第一活动轴体位于下刀轴的第二活动轴体上方,且第一活动轴体的轴向宽度大于第二活动轴体,当需要更换圆刀片时,首先取出第一活动轴体,即可使取出第二活动轴体的操作空间变大,从而使位于下部位置的圆刀片的更换操作更容易实施。

[0013] 本实用新型进一步设置为:每个所述固定架的两侧固定有两根相对的支撑柱,相对应的支撑柱之间的上部位置滑设有升降块,下部固定有定位块;上刀轴两侧的所述配合轴体分别转动连接于相对应的升降块,下刀轴两侧的所述配合轴体分别转动连接于相对应的定位块。

[0014] 通过采用上述技术方案,每个固定架的两侧固定相对的两根支撑柱,相对的支撑柱之间的上部滑设有升降块,使升降块可在支撑柱上沿竖直方向滑移,从而使与升降块转动连接的上刀轴两侧的配合轴体可随升降块的移动而改变位置,由此控制对金属带进行剪切或停止剪切操作;升降块与定位块支撑配合轴体,并通过转动连接使配合轴体的转动可实施,使金属带可被输送。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述圆刀片包括第一活动轴体的两个上刀片与第二活动轴体的两个下刀片,两个所述上刀片之间的轴向宽度大于两个下刀片。

[0016] 通过采用上述技术方案,第一活动轴体的两个上刀片的轴向宽度大于第二活动轴体的两个下刀片,使上刀片分别与相对应的下刀片错开设置,形成裁剪结构,使对金属带的剪切操作更便捷。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述输送装置包括支撑座与下滚轮,所述下滚轮通过所述支撑座支撑,所述下滚轮转动连接于支撑座的两侧壁的下部,且下滚轮一端连接有第一电机。

[0018] 通过采用上述技术方案,下滚轮转动连接于支撑座两侧壁的下部,由支撑座支撑下滚轮,转动连接的方式使下滚轮的转动可实施;下滚轮一端连接有第一电机,由电机驱动下滚轮的转动,使下滚轮可始终保持转动,便于进行金属带的输送。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述输送装置还包括上滚轮,所述上滚轮通过所述支撑座支撑且位于所述下滚轮上侧;所述支撑座两侧壁的上部位置均固定有两根相对的导向柱,相对应的所述导向柱之间滑设有滑块,所述上滚轮转动连接于两个所述滑块之间。

[0020] 通过采用上述技术方案,上滚轮位于支撑座上侧,上滚轮与支撑座的导向柱中滑设的滑块连接,通过滑块支撑上滚轮,且滑块可在导向柱上发生相对位移,使上滚轮可随着滑块的移动而改变位置;另一方面,转动连接的方式使上滚轮的转动可实施;上滚轮位于下滚轮上侧,当二者紧贴,下滚轮可带动下滚轮转动;当滑块上移,上滚轮即因没有作用力带动而停止转动。

[0021] 本实用新型进一步设置为：两个所述滑块上部均连接有气缸。

[0022] 通过采用上述技术方案，在滑块上连接可控制其升降的气缸，使滑块的上下移动自动化，并可通过气缸保持一定的工作时间间隔，使整体的裁剪操作更合理。

[0023] 本实用新型进一步设置为：所述输送装置前侧安装有液压冲裁机，所述液压冲裁机包括四根导向杆、裁断座与固定座，所述导向杆与裁断座通过固定座固定；四根导向杆均匀分布且沿竖直方向固定在固定座上，所述裁断座滑设于导向杆，所述裁断座上部连接有液压缸。

[0024] 通过采用上述技术方案，导向杆与裁断座通过固定座固定；裁断座上部连接液压缸，又滑设于导向杆，在液压缸的作用下，裁断座可由导向杆导向而沿竖直方向移动，向下滑移时可对位于底部的金属带进行裁剪，将金属带裁成待分条的一段，操作结束后又可被液压缸驱动向上滑移，使操作更便捷。

[0025] 本实用新型进一步设置为：所述输送装置与所述液压冲裁机之间通过斜板连接；支撑座前端且位于所述斜板后侧的位置处安装有相对的两个限位轮，所述限位轮与其中部沿竖直方向穿设的竖杆转动连接。

[0026] 通过采用上述技术方案，金属带可沿着输送装置与液压冲裁机之间连接的斜板输送至输送装置的上、下滚轮之间；通过支撑座前端的限位轮从金属带两侧进行限位，限位轮与竖杆转动连接，金属带与一侧的限位轮接触可带动限位轮转动，由此，限位轮可减小金属带输送的阻力。

[0027] 综上所述，本实用新型更换上、下刀片时只需取出上、下刀轴中部的活动轴体即可，而无需取下整个上、下刀轴，使更换操作更加便捷，减少了工人的工作量。

附图说明

[0028] 图1是本实施例的结构示意图；

[0029] 图2是本实施例的输送装置的结构示意图；

[0030] 图3是本实施例的分切装置的结构示意图；

[0031] 图4是本实施例的活动轴体与配合轴体的爆炸示意图。

[0032] 附图标记说明：1、输送装置；11、支撑座；12、限位轮；13、导向柱；14、滑块；15、气缸；16、竖杆；2、分切装置；21、固定架；22、支撑柱；23、升降块；24、定位块；25、控制杆；3、上刀轴；31、第一配合轴体；32、第一活动轴体；33、上刀片；34、第二电机；4、下刀轴；41、第二配合轴体；42、第二活动轴体；43、下刀片；5、液压冲裁机；51、导向杆；52、裁断座；53、液压缸；54、斜板；55、固定座；6、上滚轮；7、下滚轮；71、第一电机；8、T型凸块；81、凸台；82、凹槽；83、螺栓；84、螺栓孔。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 一种金属带分条机，如图1所示，包括输送装置1与分切装置2，输送装置1位于分切装置2的前侧，使金属带可从输送装置1处传送至分切装置2进行分条裁剪。

[0035] 如图1所示，输送装置1前侧安装有液压冲裁机5，液压冲裁机5包括四根导向杆51、裁断座52与固定座55，导向杆51与裁断座52通过固定座55固定。四根导向杆51均匀分布且

沿竖直方向固定在固定座55上,裁断座52滑设于导向杆51,且裁断座52上部连接有液压缸53,金属带进入液压冲裁机5,裁断座52在液压缸53的驱动下沿导向杆51向下滑移,对金属带进行分段裁剪。输送装置1与液压冲裁机5之间通过斜板54连接,金属带在斜板54的导向下传送至输送装置1。

[0036] 如图1所示,输送装置1包括支撑座11、上滚轮6与下滚轮7,上滚轮6与下滚轮7通过支撑座11支撑,且上滚轮6位于下滚轮7上部。位于支撑座11前端且位于斜板54后侧的位置处安装有相对的两个限位轮12,限位轮12中部沿竖直方向穿设有竖杆16,限位轮12与竖杆16转动连接。限位轮12可从两侧限制金属带的位置,使金属带更准确地进入到输送装置1的上滚轮6与下滚轮7之间的位置,且金属带与其中一侧的限位轮12接触,使其中一侧的限位轮12可随着金属带的传送而发生转动,减小金属带输送的阻力。

[0037] 如图2所示,支撑座11两侧壁的上部位置均固定有两根相对的导向柱13,相对应的导向柱13之间滑设有滑块14,滑块14可沿竖直方向在导向柱13上发生相对位移。上滚轮6转动连接于两个滑块14之间,两个滑块14上部均连接有气缸15,通过气缸15可驱动滑块14沿竖直方向运动,从而带动与滑块14连接的上滚轮6的运动。下滚轮7转动连接于支撑座11下部的两侧壁上,下滚轮7一端连接有第一电机71,使下滚轮7始终保持转动。当上滚轮6与下滚轮7紧贴时,上滚轮6可被下滚轮7带动而发生转动;当金属带传送至上滚轮6与下滚轮7之间时,即可将金属带稳定输送至分切装置2。

[0038] 如图3所示,分切装置2包括两个相对的固定架21、上刀轴3与下刀轴4,上刀轴3位于下刀轴4上侧,且二者均通过固定架21支撑。

[0039] 如图3、4所示,上刀轴3与下刀轴4均包括位于两侧的两个配合轴体与连接于两个配合轴体中部的活动轴体,活动轴体两端套设有两个圆刀片。活动轴体两侧壁的上部位置均连接有T型凸块8,两个配合轴体分别靠近活动轴体一侧的侧壁下部位置,且与T型凸块8相对应的位置连接有凸台81,凸台81与T型凸块8相配合,凸台81上部与T型凸块8的底部相对应的位置处开有凹槽82,T型凸块8底部可固定于凹槽82中;T型凸块8上部两端,且分别延伸至凸台81内部相应的位置开有两个螺栓孔84,螺栓孔84中固定有螺栓83,使T型凸块8与凸台81被进一步固定,由此实现活动轴体与配合轴体的稳定连接。上刀轴3与下刀轴4一侧的配合轴体均连接有第二电机34,由此可驱动配合轴体转动,同时也可带动整个上刀轴3与下刀轴4转动。

[0040] 如图3所示,配合轴体包括第一配合轴体31与第二配合轴体41;活动轴体包括第一活动轴体32与第二活动轴体42;刀片包括上刀片33与下刀片43。上刀轴3对应第一配合轴体31与套设有上刀片33的第一活动轴体32;下刀轴4对应第二配合轴体41与套设有下刀片43的第二活动轴体42。第一活动轴体32的轴向宽度大于第二活动轴体42,两个上刀片33之间的轴向宽度也大于两个下刀片43,使两个上刀片33分别与对应的下刀片34错开设置,形成用于剪切的裁剪结构。

[0041] 如图3所示,两个固定架21的上部位置均固定有两根相对的支撑柱22,相对应的支撑柱22之间的上部位置滑设有升降块23,升降块23可沿竖直方向在支撑柱22上发生相对位移,相对应的支撑柱22之间的下部位置固定有定位块24。第一配合轴体31分别转动连接于相对应的升降块23,第二配合轴体41分别转动连接于相对应的定位块24。升降块23上部沿竖直方向转动连接有控制杆25,且控制杆25底部抵接于升降块23内部上侧。控制杆25穿设

于固定架21上部,并与固定架21上部螺纹连接。当握住并转动控制杆25时,可调节升降块23在竖直方向上的位置。

[0042] 本实施例的具体操作流程如下:

[0043] 金属带与动力装置连接,从液压冲裁机5处开始,始终缓慢向后输送。金属带输送至液压冲裁机5,首先由液压冲裁机5与输送装置1之间的斜板54导向,再通过支撑座11前端的限位轮12从两侧限位,在其中一侧限位轮12的辅助下,稳定传送至输送装置1的上滚轮6与下滚轮7中间的位置,此时下滚轮7不断转动,带动下滚轮6反向转动,使金属带被夹紧。此时,气缸15驱动连接上滚轮6的滑块14向上运动,使上滚轮6远离下滚轮7而停止转动。同时,裁断座52对金属带进行分段裁剪,将金属带裁成待分条的一段。接着气缸15驱动上滚轮6向下运动,使待分条的金属带被重新夹紧,上滚轮6与下滚轮7同步反向转动,将待分条的金属带输送至分切装置2。

[0044] 金属带进入分切装置2,通过固定架21之间上部的第一活动轴体32与第一配合轴体31,以及下部的第二活动轴体42与第二配合轴体41将金属带夹紧,再通过两个上刀片33和与之对应的下刀片43的剪切作用,将金属带裁成三条条状带。转动控制杆25,即可沿竖直方向调节第一配合轴体31及与之连接的第一活动轴体32的位置,由此即可随时控制对金属带进行剪切或停止剪切操作。

[0045] 当上刀片33与下刀片34因长期进行剪切操作而磨损,需进行更换时,取出第一活动轴体32与第二活动轴体42即可达到更换目的。首先旋出固定第一活动轴体32与第一配合轴体31的螺栓83,取出位于上部的第一活动轴体32,即可更换两个上刀片33。此时再通过取出第二活动轴体42,即可更换下刀片43,且由于第一活动轴体32的轴向宽度大于第二活动轴体42,使取出位于下部的第二活动轴体42的操作空间更大,操作更方便。

[0046] 当上刀片33与下刀片43更换完成,首先将第二活动轴体42放回两个第二配合轴体41之间,使第二活动轴体42两侧壁的T型凸块8与两个第二配合轴体41的凸台81配合,且T型凸块8底部固定于凸台81的凹槽82中,再用螺栓83固定。同样的,将第一活动轴体32放回两个第一配合轴体31之间重新固定,即可继续进行剪切操作。

[0047] 通过这种设置方式,使更换上刀片33与下刀片43时无需取下整个上刀轴3与下刀轴4,更换操作更加便捷,可减少工人的工作量。

[0048] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的设计构思之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

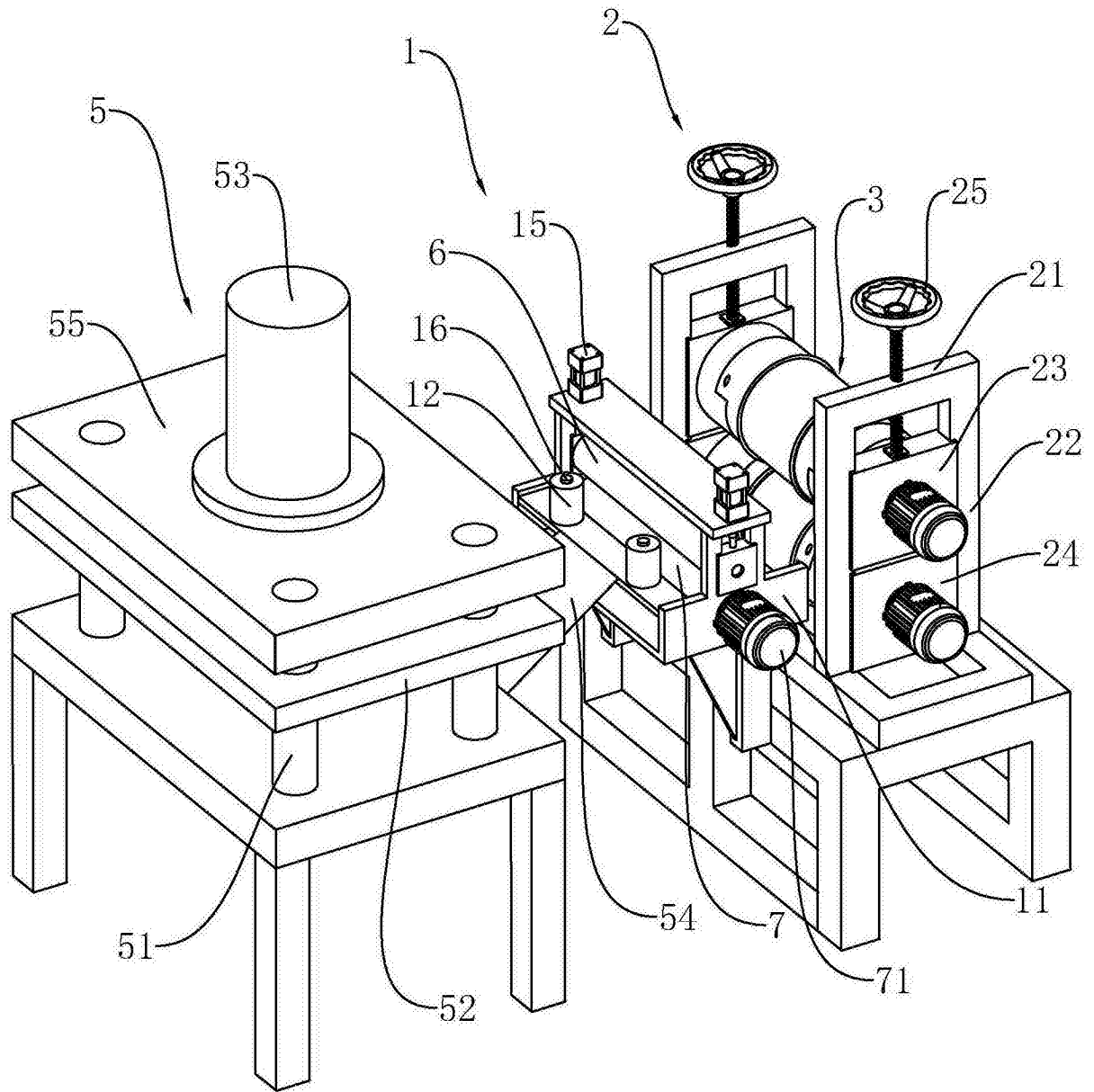


图1

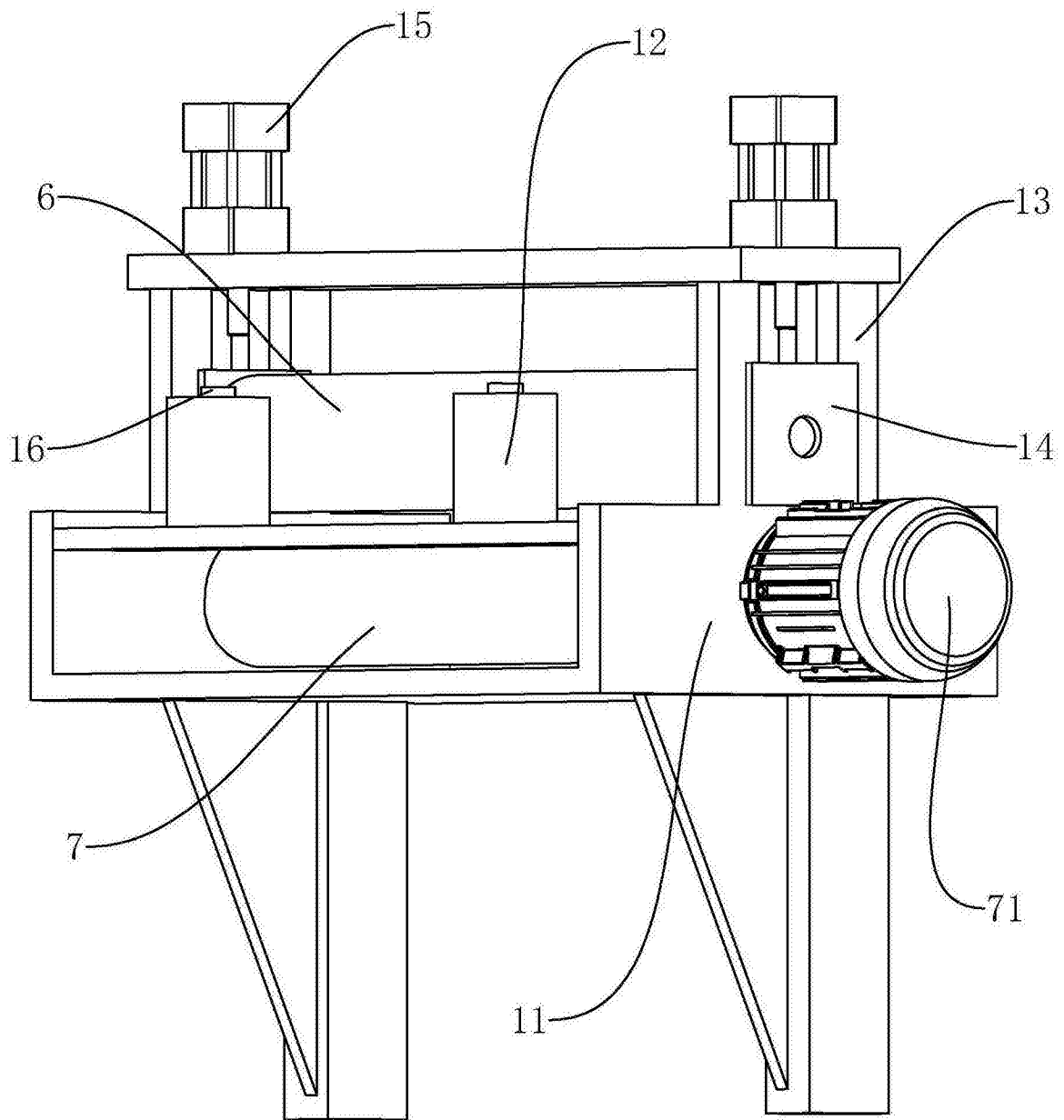


图2

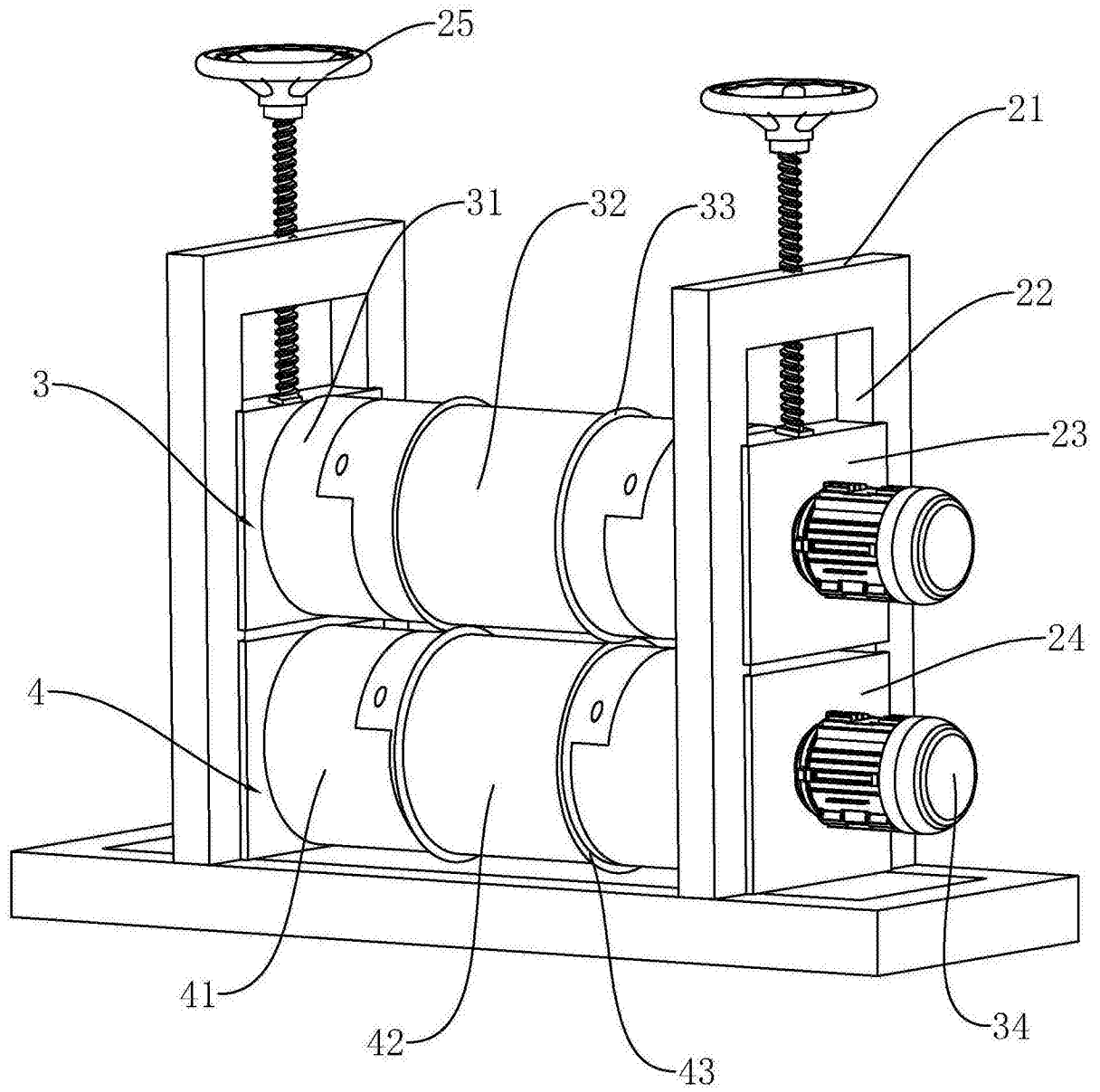


图3

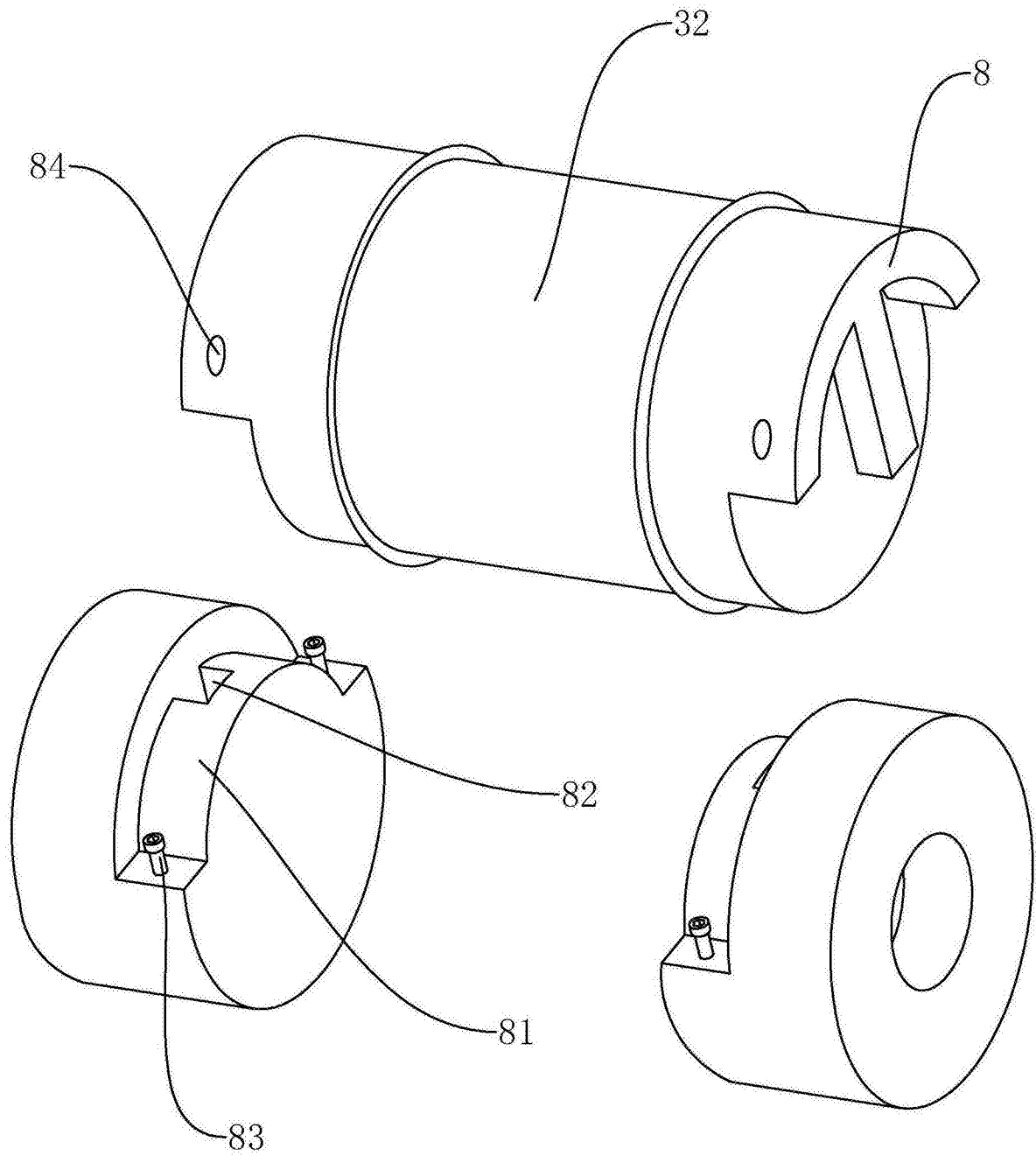


图4