



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109018844 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810671379.7

(22)申请日 2018.06.26

(71)申请人 重庆荆江汽车半轴股份有限公司  
地址 401421 重庆市綦江区古南街道金福一路3号

(72)发明人 吴穗 周天 李方新 王定于  
周雅洁 周小明

(74)专利代理机构 重庆信航知识产权代理有限公司 50218

代理人 吴彬

(51)Int.Cl.

B65G 17/12(2006.01)

B65G 17/32(2006.01)

B65G 23/06(2006.01)

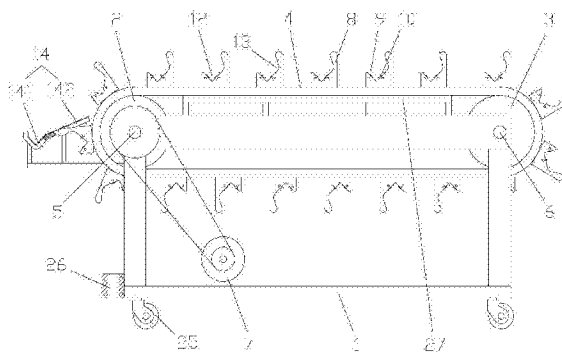
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

汽车半轴链架输送装置

(57)摘要

本发明公开了一种汽车半轴链架输送装置,包括机架、两套链轮链条传动机构,链条上设置有半轴支撑机构,半轴支撑机构包括凹槽状支撑板、水平设置在凹槽状支撑板中的横轴、以及设置在横轴上的轴承;机架的前端还设置有中转接料板。本发明汽车半轴链架输送装置能通过相互串联实现将半轴输送到不同的工序,可提高半轴转移速度和生产效率。



1. 一种汽车半轴链架输送装置,包括机架,所述机架上平行并列布置有两套链轮链条传动机构,每套链轮链条传动机构均包括固定在机架前端的主动链轮、设置在机架后端的从动链轮、以及连接主动链轮和从动链轮的链条,所述链条包括销轴、铰接在销轴两端的外链片和内链片、以及设置在销轴上的滚套,所述滚套位于销轴两端的内链片之间,滚套与销轴转动配合,且两套链轮链条传动机构中的主动链轮设置在同一主动轴上,两套链轮链条传动机构中的从动链轮设置在同一从动轴上;所述机架上还设置有用于驱动主动轴旋转的驱动装置;其特征在于:

所述链条上设置有半轴支撑机构,所述半轴支撑机构包括凹槽状支撑板、水平设置在凹槽状支撑板中的横轴、以及设置在横轴上的轴承,凹槽状支撑板由左侧板、右侧板、连接左侧板与右侧板的底板组成,所述链条的一侧外链片上具有与凹槽状支撑板的底板固定连接的垂直折弯部;所述机架上还设置有支撑滚套的水平支撑板;

所述左侧板和右侧板上对称设置有第一V形槽,所述横轴的两端分别固定在左侧板和右侧板上;每块凹槽状支撑板上设置有两根横轴,两根横轴分别设置在第一V形槽的两侧,且所述轴承能沿横轴移动,所述轴承用于支撑半轴,所述第一V形槽用于避让轴承上的半轴;

所述凹槽状支撑板中的左侧板和右侧板上还对称设置有第二V形槽,所述第二V形槽和第一V形槽具有一条公共槽边;所述第二V形槽用于抓取半轴,并将抓取的半轴通过公共槽边转移到第一V形槽中;

所述机架的前端还设置有中转接料板,所述中转接料板由用于接收半轴的第三V形槽和将从凹槽状支撑板上倒出的半轴转移至第三V形槽的倾斜引导板组成;所述中转接料板上设置有用于避让凹槽状支撑板的凹形缺口,所述凹形缺口为四个,其中两个位于第三V形槽上,另外两个位于倾斜引导板上。

2. 根据权利要求1所述的汽车半轴链架输送装置,其特征在于:还包括半轴位置调整装置,所述半轴位置调整装置包括设置在机架旁边的固定架、设置在固定架上的并与主动轴平行的第一直导轨、设置在第一直导轨上的活动架、设置在活动架上并与第一直导轨平行的第二直导轨、设置在第二直导轨上用于推动半轴的推板、设置固定架上用于驱动活动架沿第一直导轨移动的第一驱动机构、以及设置在活动架上用于驱动推板沿第二直导轨移动的第二驱动机构,所述推板与第一V形槽中的半轴垂直。

3. 根据权利要求1所述的汽车半轴链架输送装置,其特征在于:还包括位于两条链条之间的支撑杆,所述支撑杆位于外链片的垂直折弯部的下方,且支撑杆的两端顶在外链片的侧面上,所述外链片的垂直折弯部上还连接有固定支撑杆的压板。

4. 根据权利要求1所述的汽车半轴链架输送装置,其特征在于:所述机架的底部设置有行走轮。

5. 根据权利要求3所述的汽车半轴链架输送装置,其特征在于:所述机架的前端下部设置有插销套。

## 汽车半轴链架输送装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车半轴生产设备技术领域,特别涉及一种汽车半轴的输送装置。

### 背景技术

[0002] 半轴是变速箱减速器与驱动轮之间传递扭矩的轴。在半轴加工完成后,需要对半轴进行检验、清洗、上防锈油等后续工序。现有技术中,在对半轴进行检验、清洗、上防锈油等作业时,都是将半轴放置在固定的支架上进行,工件转移速度慢,作业效率低。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提供一种汽车半轴链架输送装置,以解决半轴在加工完成后进行检验、清洗、上防锈油等作业时的自动输送问题。

[0004] 本发明汽车半轴链架输送装置,包括机架,所述机架上平行并列布置有两套链轮链条传动机构,每套链轮链条传动机构均包括固定在机架前端的主动链轮、设置在机架后端的从动链轮、以及连接主动链轮和从动链轮的链条,所述链条包括销轴、铰接在销轴两端的外链片和内链片、以及设置在销轴上的滚套,所述滚套位于销轴两端的内链片之间,滚套与销轴转动配合,且两套链轮链条传动机构中的主动链轮设置在同一主动轴上,两套链轮链条传动机构中的从动链轮设置在同一从动轴上;所述机架上还设置有用于驱动主动轴旋转的驱动装置;

[0005] 所述链条上设置有半轴支撑机构,所述半轴支撑机构包括凹槽状支撑板、水平设置在凹槽状支撑板中的横轴、以及设置在横轴上的轴承,凹槽状支撑板由左侧板、右侧板、连接左侧板与右侧板的底板组成,所述链条的一侧外链片上具有与凹槽状支撑板的底板固定连接的垂直折弯部;所述机架上还设置有支撑滚套的水平支撑板;

[0006] 所述左侧板和右侧板上对称设置有第一V形槽,所述横轴的两端分别固定在左侧板和右侧板上;每块凹槽状支撑板上设置有两根横轴,两根横轴分别设置在第一V形槽的两侧,且所述轴承能沿横轴移动,所述轴承用于支撑半轴,所述第一V形槽用于避让轴承上的半轴;

[0007] 所述凹槽状支撑板中的左侧板和右侧板上还对称设置有第二V形槽,所述第二V形槽和第一V形槽具有一条公共槽边;所述第二V形槽用于抓取半轴,并将抓取的半轴通过公共槽边转移到第一V形槽中;

[0008] 所述机架的前端还设置有中转接料板,所述中转接料板由用于接收半轴的第三V形槽和将从凹槽状支撑板上倒出的半轴转移至第三V形槽的倾斜引导板组成;所述中转接料板上设置有用以避让凹槽状支撑板的凹形缺口,所述凹形缺口为四个,其中两个位于第三V形槽上,另外两个位于倾斜引导板上。

[0009] 进一步,所述汽车半轴链架输送装置还包括半轴位置调整装置,所述半轴位置调整装置包括设置在机架旁边的固定架、设置在固定架上的并与主动轴平行的第一直导轨、

设置在第一直导轨上的活动架、设置在活动架上并与第一直导轨平行的第二直导轨、设置在第二直导轨上用于推动半轴的推板、设置固定架上用于驱动活动架沿第一直导轨移动的第一驱动机构、以及设置在活动架上用于驱动推板沿第二直导轨移动的第二驱动机构,所述推板与第一V形槽中的半轴垂直。

[0010] 进一步,所述汽车半轴链架输送装置还包括位于两条链条之间的支撑杆,所述支撑杆位于外链片的垂直折弯部的下方,且支撑杆的两端垂直顶在外链片的侧面上,所述外链片的垂直折弯部上还连接有固定支撑杆的压板。

[0011] 进一步,所述机架的底部设置有行走轮。

[0012] 进一步,所述机架的前端下部设置有插销套。

[0013] 本发明的有益效果:

[0014] 1、本发明汽车半轴链架输送装置,其能相互串联;串联在后的链架输送装置在输送半轴过程中,位于第一V形槽中半轴在移动至链轮部时,因凹槽状支撑板随链轮旋转使得第一V形槽中的半轴被倾倒在中转接料板上,半轴会从中转接料板的倾斜引导板上滚入第三V形槽中;串联在前的链架输送装置,当其上的凹槽状支撑板经过中转接料板上的凹形缺口时,凹槽状支撑板上的第二V形槽会将位于第三V形槽中的半轴抓起,并且在抓取了半轴的凹槽状支撑板在随链轮转动使,会将半轴从第二V形槽转移到第一V形槽中,进而半轴会被继续向前输送。这样,本发明汽车半轴链架输送装置能通过相互串联实现将半轴输送到不同的工序,可提高半轴转移速度和生产效率。

[0015] 2、本发明汽车半轴链架输送装置,其设置的半轴位置调整装置能将半轴在第一V形槽中的位置调整一致,这样能避免因半轴放置位置不一致,导致放置位置偏差大的半轴不能进入清洗、烘干等设备的问题。

[0016] 3、本发明汽车半轴链架输送装置,因半轴的重力压在链条的外链片上,外链片的垂直折弯部受力较大容易出现弯折变形问题,为解决这一问题本汽车半轴链架输送装置设置了支撑杆,通过支撑杆的支撑作用增强了垂直折弯部的刚性,有效避免了外链片的弯折变形问题。

## 附图说明

[0017] 图1为本实施例汽车半轴链架输送装置的主视结构示意图;

[0018] 图2为设置了半轴位置调整装置的汽车半轴链架输送装置的结构示意图;

[0019] 图3为图2中P部的放大示意图;

[0020] 图4为中转接料板的俯视示意图。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步描述。

[0022] 如图所示,本实施例汽车半轴链架输送装置,包括机架1,所述机架上平行并列布置有两套链轮链条传动机构,每套链轮链条传动机构均包括固定在机架前端的主动链轮2、设置在机架后端的从动链轮3、以及连接主动链轮和从动链轮的链条4,所述链条4包括销轴41、铰接在销轴两端的外链片42和内链片43、以及设置在销轴上的滚套44,所述滚套位于销轴两端的内链片之间,滚套与销轴转动配合,且两套链轮链条传动机构中的主动链轮设置

在同一主动轴5上,两套链轮链条传动机构中的从动链轮设置在同一从动轴6上;所述机架上还设置有用于驱动主动轴旋转的驱动装置。本实施例中,所述驱动装置包括电机7和连接电机转子轴与主动轴5的链轮链条传动机构。

[0023] 所述链条上设置有半轴支撑机构,所述半轴支撑机构包括凹槽状支撑板 8、水平设置在凹槽状支撑板中的横轴9、以及设置在横轴上的轴承10,凹槽状支撑板由左侧板81、右侧板82、连接左侧板与右侧板的底板83组成,所述链条的一侧外链片上具有与凹槽状支撑板的底板固定连接的垂直折弯部 11。所述机架上还设置有支撑滚套的水平支撑板27,利用水平支撑板支撑链条,且滚套和水平支撑板之间为滚筒摩擦,可减少驱动装置驱动链轮链条机构的能耗。

[0024] 所述左侧板和右侧板上对称设置有第一V形槽12,所述横轴的两端分别固定在左侧板和右侧板上;每块凹槽状支撑板上设置有两根横轴,两根横轴分别设置在第一V形槽的两侧,且所述轴承能沿横轴移动,所述轴承用于支撑半轴,所述第一V形槽用于避让轴承上的半轴。半轴在第一V形槽中时,半轴是放置于轴承上,而不是放置在第一V形槽的槽边上;由于轴承即可转动又可沿横轴移动,可减小半轴与轴承之间的摩擦,避免摩擦损伤半轴表面,也使得半轴在第一V形槽中的位置调整更容易。

[0025] 所述凹槽状支撑板中的左侧板和右侧板上还对称设置有第二V形槽13,所述第二V形槽和第一V形槽具有一条公共槽边;所述第二V形槽用于抓取半轴,并将抓取的半轴通过公共槽边转移到第一V形槽中。

[0026] 所述机架的前端还设置有中转接料板14,所述中转接料板由用于接收半轴的第三V形槽141和将从凹槽状支撑板上倒出的半轴转移至第三V形槽的倾斜引导板142组成;所述中转接料板上设置有用于避让凹槽状支撑板的凹形缺口15,所述凹形缺口为四个,其中两个位于第三V形槽上,另外两个位于倾斜引导板上。

[0027] 本实施例中汽车半轴链架输送装置,其能相互串联。串联在后的链架输送装置在输送半轴过程中,位于第一V形槽中半轴在移动至链轮部时,因凹槽状支撑板随链轮旋转使得第一V形槽中的半轴被倾倒在中间转接料板上,半轴会从中转接料板的倾斜引导板上滚入第三V形槽中;串联在前的链架输送装置,当其上的凹槽状支撑板经过中间转接料板上的凹形缺口时,凹槽状支撑板上的第二V形槽会将位于第三V形槽中的半轴抓起,并且在抓取了半轴的凹槽状支撑板在随链轮转动使,会将半轴从第二V形槽转移到第一V形槽中,进而半轴会被继续向前输送。这样,本发明汽车半轴链架输送装置能通过相互串联实现将半轴输送到不同的工序,可提高半轴转移速度和生产效率。

[0028] 作为对本实施例的改进,所述汽车半轴链架输送装置还包括半轴位置调整装置,所述半轴位置调整装置包括设置在机架旁边的固定架16、设置在固定架上的并与主动轴平行的第一直导轨17、设置在第一直导轨上的活动架18、设置在活动架上并与第一直导轨平行的第二直导轨19、设置在第二直导轨上用于推动半轴的推板20、设置固定架上用于驱动活动架沿第一直导轨移动的第一驱动机构21、以及设置在活动架上用于驱动推板沿第二直导轨移动的第二驱动机构22,所述推板与第一V形槽中的半轴垂直。本实施例中第一驱动机构包括以可转动的方式设置在固定架上的丝杠211、连接在活动架上并与丝杠螺纹配合的连板212、以及设置在丝杠端部的手柄213。本实施例中第二驱动机构为气缸。

[0029] 本实施例汽车半轴链架输送装置,其设置的半轴位置调整装置能将半轴在第一V

形槽中的位置调整一致,这样能避免因半轴放置位置不一致,导致放置位置偏差大的半轴不能进入清洗、烘干等设备的问题。

[0030] 作为对本实施例的改进,所述汽车半轴链架输送装置还包括位于两条链条之间的支撑杆23,所述支撑杆位于外链片的垂直折弯部的下方,且支撑杆的两端顶在外链片的侧面上,所述外链片的垂直折弯部上还连接有固定支撑杆的压板24。

[0031] 本实施例中汽车半轴链架输送装置,将半轴放置在凹槽状支撑板上后,因半轴的重力压在链条的外链片上,外链片的垂直折弯部受力较大容易出现弯折变形问题,为解决这一问题本汽车半轴链架输送装置设置了支撑杆,通过支撑杆的支撑作用增强了垂直折弯部的刚性,有效避免了外链片的弯折变形问题。

[0032] 作为对本实施例的改进,所述机架的底部设置有行走轮25。设置行走轮使得本实施例中汽车半轴链架输送装置的转移更加方便。

[0033] 作为对本实施例的改进,所述机架的前端下部设置有插销套26。设置插销套使得可通过插销将本实施例中汽车半轴链架输送装置固定下来,能使其工作时保持稳定。

[0034] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

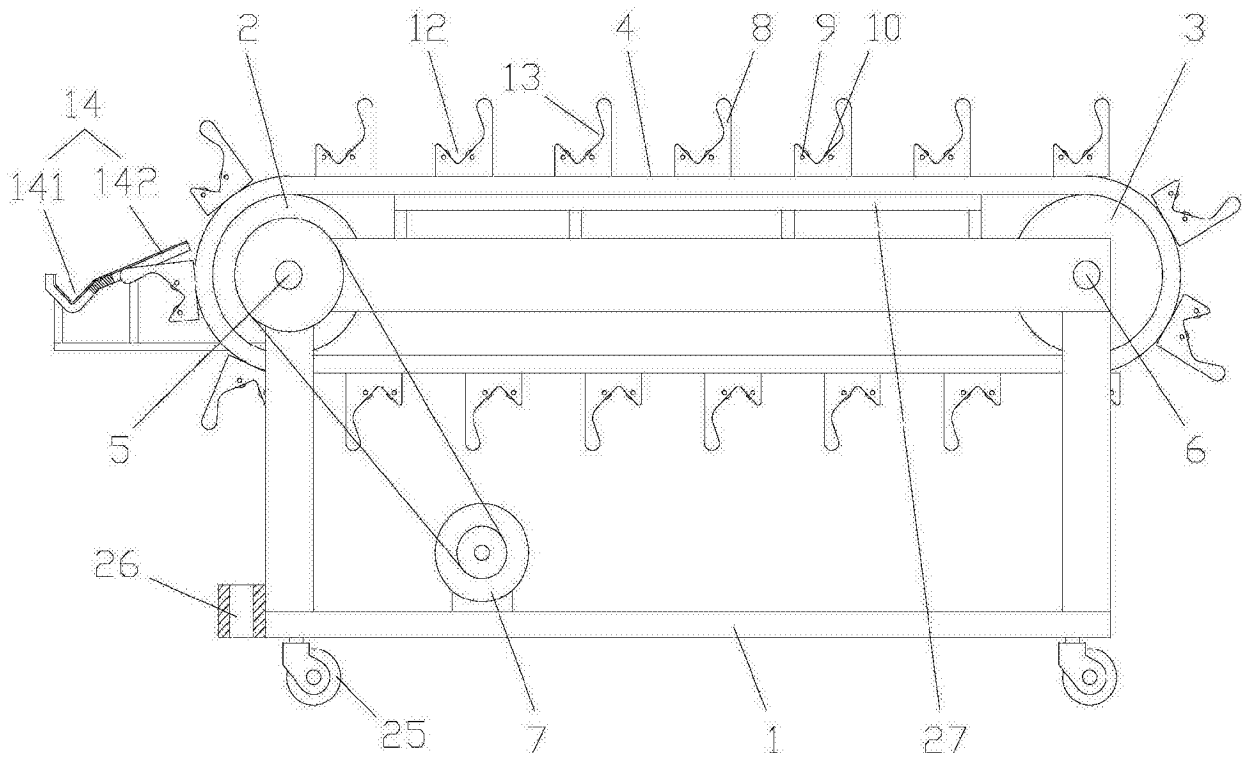


图1

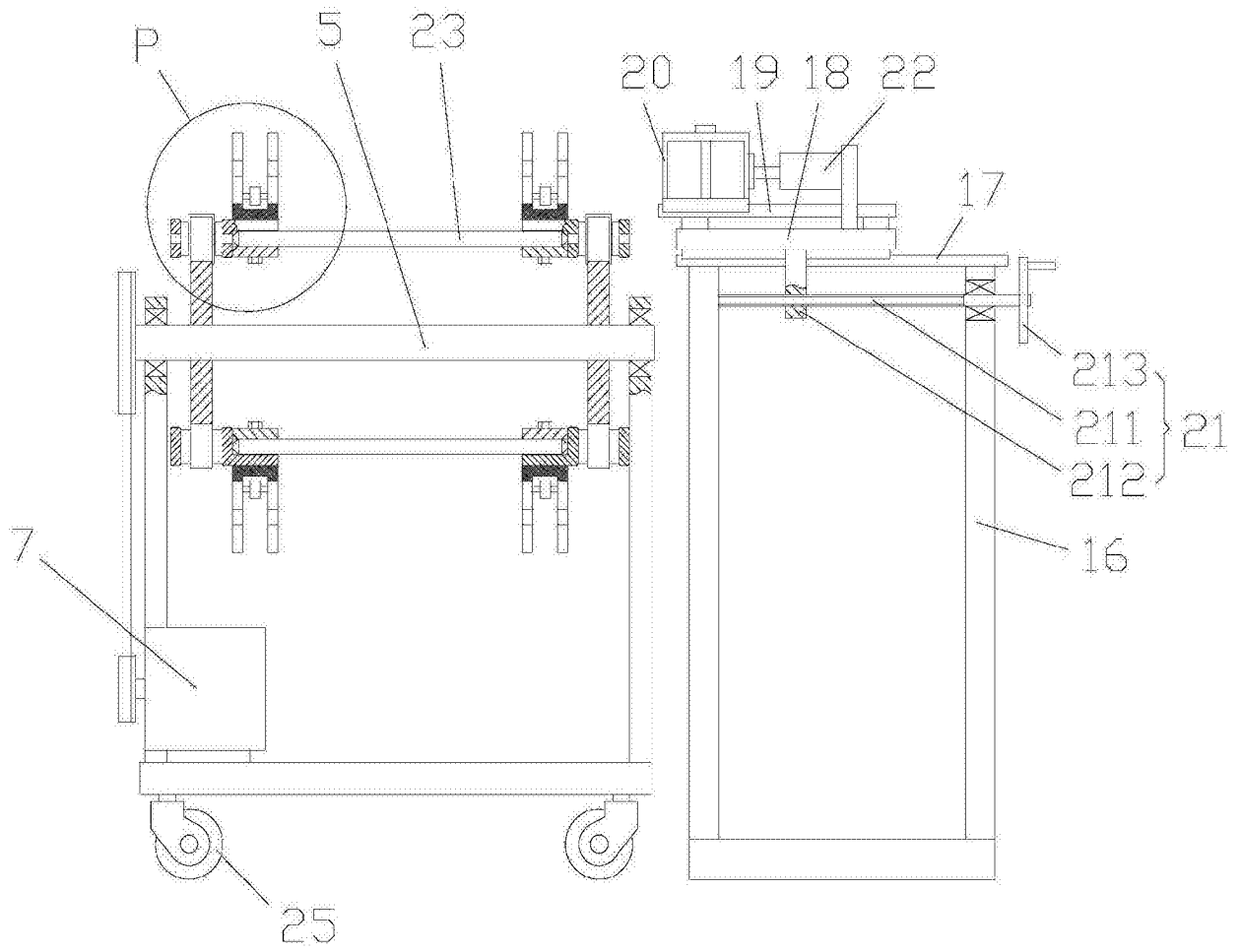


图2



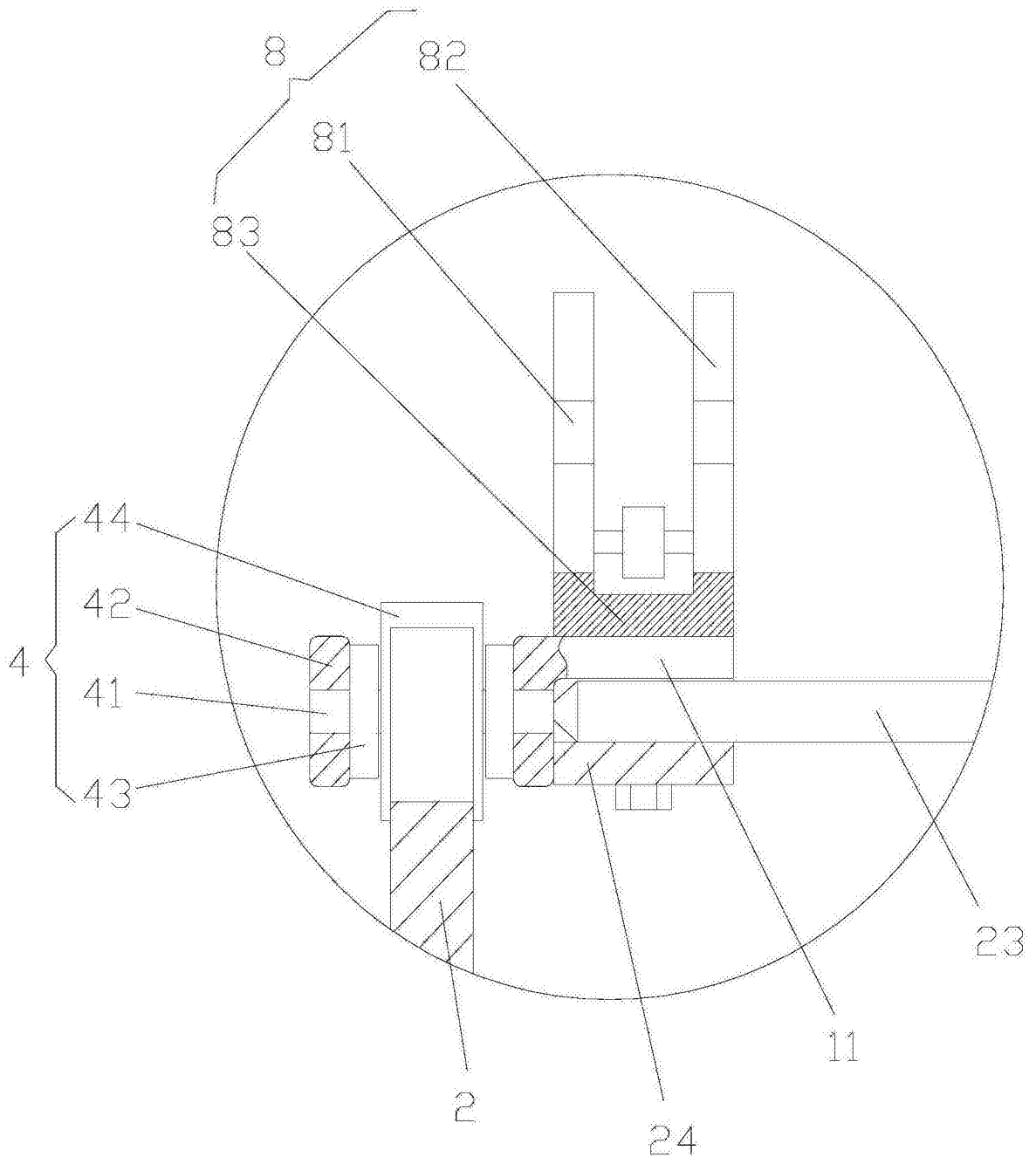


图3

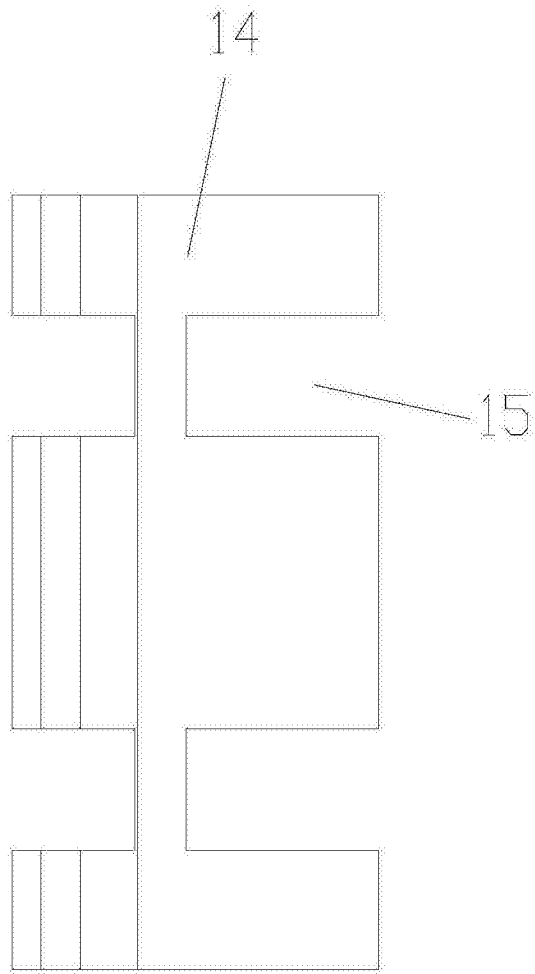


图4