(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 119016946 B
(45)授权公告日 2025.07.11

(21)申请号 202411159627.1

(22)申请日 2024.08.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119016946 A

(43)申请公布日 2024.11.26

(73)专利权人 黄石市中城自动化科技有限公司
地址 435000 湖北省黄石市经济技术开发区大泉路以西(伍家洪工业园)

(72)发明人 杨志祥 柯卓航

(74)专利代理机构 湖北融创智行知识产权代理事务所(普通合伙) 42308
专利代理师 张旭超

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2025.01)
B23K 37/047(2006.01)

(56)对比文件
CN 220498260 U,2024.02.20
CN 217046354 U,2022.07.26
CN 220659791 U,2024.03.26

审查员 黄蓉

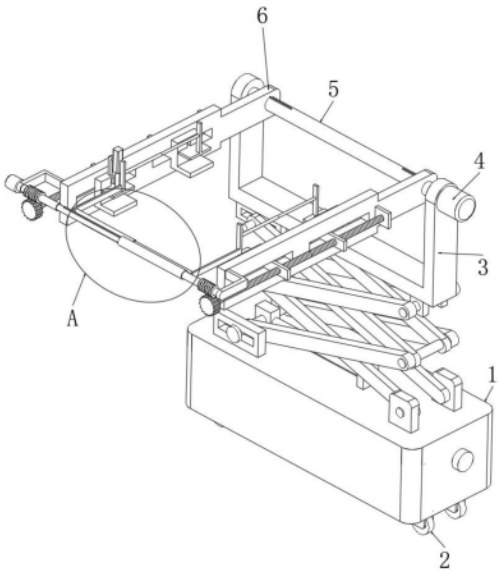
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种汽车侧围翻转输送机构

(57)摘要

本发明属于汽车车身焊装设备技术领域,具体的说是一种汽车侧围翻转输送机构,包括底座,所述底座上端面左侧前后两端均固定连接有下滑槽块,所述下滑槽块通过销轴嵌入有连杆二并与其滑动相连,所述连杆三上端转动设置有架体,所述上滑槽块上端面与架体固定相连,所述架体上端转设置有转轴,所述转轴两侧均通过键槽插接有转动板,所述转动板上设置有用于对汽车侧围进行定位的多向定位机构;本发明实现了利用多向定位机构,可对不同尺寸的汽车侧围进行夹持定位,保证了汽车侧围在输送过程中的稳定性,且多个放置块的方位调节方式为联动调节,较为便捷快速,提高了输送效率。



CN 119016946 B

1.一种汽车侧围翻转输送机构,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上端面左侧前后两端均固定连接有下滑槽块(26),所述下滑槽块(26)通过销轴嵌入有连杆二(24)并与其滑动相连,所述连杆二(24)中部转动设置有连杆一(23),所述连杆一(23)下端转动设置于底座(1)上,所述连杆一(23)一端转动设置有连杆三(25),所述连杆三(25)中部转动设置有连杆四(27),所述连杆四(27)一端与连杆二(24)转动相连,所述连杆四(27)上端通过销轴嵌入有上滑槽块(28)并与其滑动相连,所述连杆三(25)上端转动设置有架体(3),所述上滑槽块(28)上端面与架体(3)固定相连,所述架体(3)上端转设置有转轴(5),所述转轴(5)两侧均通过键槽插接有转动板(6),所述转动板(6)上设置有用于对汽车侧围进行定位的多向定位机构;

所述多向定位机构包括滑动连接于转动板(6)前后两侧的螺纹块(14),所述螺纹块(14)一端固定连接有放置块(15),所述放置块(15)一侧滑动连接有压板(18),所述压板(18)上端一侧固定连接有伸缩杆一(16),一侧所述压板(18)中部固定连接有连接杆(19),左右两侧所述连接杆(19)一端均固定连接有伸缩杆二(20);

所述螺纹块(14)一端螺纹连接有双向螺纹杆一(13),所述转动板(6)前侧一端转动设置有蜗杆(11),左右两侧所述蜗杆(11)一端分别固定连接有凸块杆(8)和凹槽筒(7);

所述双向螺纹杆一(13)两端均转动设置于转动板(6)上,所述双向螺纹杆一(13)前端套设并固定连接有蜗轮(9),所述蜗杆(11)与蜗轮(9)相互啮合,所述凹槽筒(7)与凸块杆(8)插接并滑动相连;

左侧所述转动板(6)前侧一端固定连接有电机二(10),所述电机二(10)输出端与蜗杆(11)固定相连。

2.根据权利要求1所述的一种汽车侧围翻转输送机构,其特征在于:所述连杆二(24)下端转动设置有滑块(22),所述滑块(22)下端面滑动连接于底座(1)上,所述底座(1)上端面中部固定连接有电推杆二(21),所述电推杆二(21)活塞端与滑块(22)固定相连。

3.根据权利要求1所述的一种汽车侧围翻转输送机构,其特征在于:所述架体(3)右端面上侧固定连接有电机一(4),所述电机一(4)输出端与转轴(5)右端固定相连。

4.根据权利要求1所述的一种汽车侧围翻转输送机构,其特征在于:前侧左端所述放置块(15)上端面一侧固定连接有电推杆一(17),所述电推杆一(17)活塞端与压板(18)固定相连。

5.根据权利要求1所述的一种汽车侧围翻转输送机构,其特征在于:所述底座(1)内腔上端面左右两侧中部均滑动连接有调节块(30),所述调节块(30)螺纹连接有双向螺纹杆二(29),所述双向螺纹杆二(29)两端均转动设置于底座(1)上。

6.根据权利要求5所述的一种汽车侧围翻转输送机构,其特征在于:所述双向螺纹杆二(29)右端固定连接有转动块(32)。

7.根据权利要求6所述的一种汽车侧围翻转输送机构,其特征在于:所述调节块(30)前后端面中部均转动设置有连杆五(31),所述连杆五(31)下端转动设置有升降板(12)。

8.根据权利要求7所述的一种汽车侧围翻转输送机构,其特征在于:所述升降板(12)下端面设置有多个万向轮(2)。

一种汽车侧围翻转输送机构

技术领域

[0001] 本发明属于汽车车身焊装设备技术领域,具体的说是一种汽车侧围翻转输送机构。

背景技术

[0002] 汽车焊接工艺中,需要将侧围先放置在侧围夹紧部件上,这时侧围处于水平状态,而后依靠电葫芦移动,带动侧围夹紧部件移动,从分装线输送至主线,然后再控制侧围夹紧部件翻转,使得侧围能够处于垂直状态,再使用助力机械臂将侧围从侧围夹紧部件抓取至主线进行焊接作业。

[0003] 公告号为CN107433411B的专利公开了一种应用于汽车车身焊装设备技术领域的汽车侧围翻转输送机构,所述的汽车侧围翻转输送机构的翻转杆件下端与翻转板块一端活动连接,翻转杆件中间部位与伸缩气缸底部活动连接,伸缩气缸的伸缩杆与翻转板块另一端活动连接,侧围夹紧部件与翻转板块固定连接,伸缩气缸与控制部件连接,本发明的汽车侧围翻转输送机构,结构简单,能够方便地实现对侧围的翻转和移动操作,便于将侧围快捷地从分装线输送至主线,并且能够轻松省力地控制侧围从水平状态翻转至垂直状态,满足生产线高节拍需求,降低员工操作劳动强度,提高生产效率。

[0004] 但是,上述技术方案在实际应用过程中还存在以下不足:

[0005] 虽然可通过夹紧的方式,来使汽车侧围保持稳定,然后再对汽车侧围进行翻转,但是,汽车侧围受到的夹持方位较为单一,牢固程度欠佳,在翻转过程中,由于汽车侧围重心的转移,可能出现汽车侧围掉落及偏移的情况,影响输送工作的正常进行。

[0006] 为此,本发明提供一种汽车侧围翻转输送机构。

发明内容

[0007] 为了弥补现有技术的不足,解决背景技术中所提出的至少一个技术问题,本发明提出了一种汽车侧围翻转输送机构。

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种汽车侧围翻转输送机构,包括底座,所述底座上端面左侧前后两端均固定连接有下滑槽块,所述下滑槽块通过销轴嵌入有连杆二并与其滑动相连,所述连杆二中部转动设置有连杆一,所述连杆一下端转动设置于底座上,所述连杆一一端转动设置有连杆三,所述连杆三中部转动设置有连杆四,所述连杆四一端与连杆二转动相连,所述连杆四上端通过销轴嵌入有上滑槽块并与其滑动相连,所述连杆三上端转动设置有架体,所述上滑槽块上端面与架体固定相连,所述架体上端转设置有转轴,所述转轴两侧均通过键槽插接有转动板,所述转动板上设置有用于对汽车侧围进行定位的多向定位机构;

[0009] 所述多向定位机构包括滑动连接于转动板前后两侧的螺纹块,所述螺纹块一端固定连接有放置块,所述放置块一侧滑动连接有压板,所述压板上端一侧固定连接有伸缩杆一,一侧所述压板中部固定连接有连接杆,左右两侧所述连接杆一端均固定连接有伸缩杆

二。

[0010] 优选的,所述连杆二下端转动设置有滑块,所述滑块下端面滑动连接于底座上,所述底座上端面中部固定连接有电推杆二,所述电推杆二活塞端与滑块固定相连。

[0011] 优选的,所述架体右端面上侧固定连接有电机一,所述电机一输出端与转轴右端固定相连。

[0012] 优选的,所述螺纹块一端螺纹连接有双向螺纹杆一,所述双向螺纹杆一两端均转动设置于转动板上,所述双向螺纹杆一前端套设并固定连接有蜗轮,所述转动板前侧一端转动设置有蜗杆,所述蜗杆与蜗轮相互啮合,左右两侧所述蜗杆一端分别固定连接有凸块杆和凹槽筒,所述凹槽筒与凸块杆插接并滑动相连。

[0013] 优选的,左侧所述转动板前侧一端固定连接有电机二,所述电机二输出端与蜗杆固定相连。

[0014] 优选的,前侧左端所述放置块上端面一侧固定连接有电推杆一,所述电推杆一活塞端与压板固定相连。

[0015] 优选的,所述底座内腔上端面左右两侧中部均滑动连接有调节块,所述调节块螺纹连接有双向螺纹杆二,所述双向螺纹杆二两端均转动设置于底座上。

[0016] 优选的,所述双向螺纹杆二右端固定连接有转动块。

[0017] 优选的,所述调节块前后端面中部均转动设置有连杆五,所述连杆五下端转动设置有升降板。

[0018] 优选的,所述升降板下端面设置有多个万向轮。

[0019] 本发明的有益效果如下:

[0020] 1.本发明所述的一种汽车侧围翻转输送机构,根据汽车侧围的尺寸,驱使两个转动板在转轴上同时不同向滑动,调节两侧转动板的间距,并且,由于转动板与转轴的连接方式为键槽连接,所以,转轴可同时带动两个转动板转动,并且,两个转动板相对滑动时,凹槽筒与凸块杆发生相对滑动,然后根据汽车侧围的宽度,启动电机二,电机二带动蜗杆、凸块杆、凹槽筒同时转动,即可使多个蜗轮同时转动,当两侧的双向螺纹杆一同时转动时,即可调节前后两侧两个放置块的间距,并且,伸缩杆一伸缩,使汽车侧围底部可刚好放置在多个放置块处,然后启动电推杆一,带动一侧的压板下降,然后在伸缩杆一、伸缩杆二的配合下,使多个压板同时下降,即可将汽车侧围压紧,即可将汽车侧围固定住;然后利用电推杆二带动滑块移动,即可使连杆一、连杆二、连杆三、连杆四同时转动,当连杆一、连杆二、连杆三、连杆四之间的夹角发生变化时,即可使架体升降,调节架体以及汽车侧围的高度,使汽车侧围达到合适高度,然后利用电机一带动转轴转动,即可使汽车侧围翻转至另一输送线;从而利用多向定位机构,可对不同尺寸的汽车侧围进行夹持定位,保证了汽车侧围在输送过程中的稳定性,且多个放置块的方位调节方式为联动调节,较为便捷快速,提高了输送效率,并且,可对汽车侧围的输送高度进行调节,进而可适应不同使用需求,使汽车侧围可输送至不同高度的输送线上。

[0021] 2.本发明所述的一种汽车侧围翻转输送机构,手动转动转动块可使双向螺纹杆二转动,当双向螺纹杆二转动时,可使两个调节块同时滑动,两个调节块相互靠近或远离,即可使两个连杆五同时不同向转动,使连杆五与升降板上端面形成不同大小的夹角,即可使升降板上升或下降,使得万向轮升降,当万向轮底部低于底座下端面时,可对底座进行移

动,反之,当万向轮底部高于底座下端面时,万向轮缩回至底座内腔,即可使底座平放在地面,从而可使底座分别实现移动和稳定放置两种状态,进而便于对整个机构进行移动,来使其放置在合适位置,提高了整个机构的灵活度。

附图说明

[0022] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0023] 图1是本发明立体结构示意图;

[0024] 图2是图1中A处局部放大图;

[0025] 图3是转动板处局部立体结构示意图;

[0026] 图4是图3中B处局部放大图;

[0027] 图5是架体处局部立体结构示意图;

[0028] 图6是升降板处局部立体结构示意图;

[0029] 图7是凹槽筒处局部立体结构示意图。

[0030] 图中:1、底座;2、万向轮;3、架体;4、电机一;5、转轴;6、转动板;7、凹槽筒;8、凸块杆;9、蜗轮;10、电机二;11、蜗杆;12、升降板;13、双向螺纹杆一;14、螺纹块;15、放置块;16、伸缩杆一;17、电推杆一;18、压板;19、连接杆;20、伸缩杆二;21、电推杆二;22、滑块;23、连杆一;24、连杆二;25、连杆三;26、下滑槽块;27、连杆四;28、上滑槽块;29、双向螺纹杆二;30、调节块;31、连杆五;32、转动块。

具体实施方式

[0031] 下面将结合附图,对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 请参照图1-图7,本发明提供一种技术方案:一种汽车侧围翻转输送机构,包括底座1,所述底座1上端面左侧前后两端均固定连接有下滑槽块26,所述下滑槽块26通过销轴嵌入有连杆二24并与其滑动相连,所述连杆二24中部转动设置有连杆一23,所述连杆一23下端转动设置于底座1上,所述连杆一23一端转动设置有连杆三25,所述连杆三25中部转动设置有连杆四27,所述连杆四27一端与连杆二24转动相连,所述连杆四27上端通过销轴嵌入有上滑槽块28并与其滑动相连,所述连杆三25上端转动设置有架体3,所述上滑槽块28上端面与架体3固定相连,所述架体3上端转设置有转轴5,所述转轴5两侧均通过键槽插接有转动板6,所述转动板6上设置有用于对汽车侧围进行定位的多向定位机构;

[0033] 所述多向定位机构包括滑动连接于转动板6前后两侧的螺纹块14,所述螺纹块14一端固定连接有放置块15,所述放置块15一侧滑动连接有压板18,所述压板18上端一侧固定连接有伸缩杆一16,一侧所述压板18中部固定连接有连接杆19,左右两侧所述连接杆19一端均固定连接有伸缩杆二20。

[0034] 本实施例中,如图1-图5、图7所示,所述连杆二24下端转动设置有滑块22,所述滑块22下端面滑动连接于底座1上,所述底座1上端面中部固定连接有电推杆二21,所述电推杆二21活塞端与滑块22固定相连。

[0035] 所述架体3右端面上侧固定连接有电机一4,所述电机一4输出端与转轴5右端固定相连。

[0036] 所述螺纹块14一端螺纹连接有双向螺纹杆一13,所述双向螺纹杆一13两端均转动设置于转动板6上,所述双向螺纹杆一13前端套设并固定连接有蜗轮9,所述转动板6前侧一端转动设置有蜗杆11,所述蜗杆11与蜗轮9相互啮合,左右两侧所述蜗杆11一端分别固定连接有凸块杆8和凹槽筒7,所述凹槽筒7与凸块杆8插接并滑动相连。

[0037] 左侧所述转动板6前侧一端固定连接有电机二10,所述电机二10输出端与蜗杆11固定相连。

[0038] 前侧左端所述放置块15上端面一侧固定连接有电推杆一17,所述电推杆一17活塞端与压板18固定相连。

[0039] 具体的,汽车焊接工艺中,需要将侧围先放置在侧围夹紧部件上,这时侧围处于水平状态,而后依靠电葫芦移动,带动侧围夹紧部件移动,从分装线输送至主线,然后再控制侧围夹紧部件翻转,使得侧围能够处于垂直状态,再使用助力机械臂将侧围从侧围夹紧部件抓取至主线进行焊接作业;现有的汽车侧围翻转输送机构在使用时,虽然可通过夹紧的方式,来使汽车侧围保持稳定,然后再对汽车侧围进行翻转,但是,汽车侧围受到的夹持方位较为单一,牢固程度欠佳,在翻转过程中,由于汽车侧围重心的转移,可能出现汽车侧围掉落及偏移的情况,影响输送工作的正常进行;

[0040] 所以,本实施例在使用时,根据汽车侧围的尺寸,驱使两个转动板6在转轴5上同时不同向滑动,调节两侧转动板6的间距,并且,由于转动板6与转轴5的连接方式为键槽连接,所以,转轴5可同时带动两个转动板6转动,并且,两个转动板6相对滑动时,凹槽筒7与凸块杆8发生相对滑动,然后根据汽车侧围的宽度,启动电机二10,电机二10带动蜗杆11、凸块杆8、凹槽筒7同时转动,即可使多个蜗轮9同时转动,当两侧的双向螺纹杆一13同时转动时,即可调节前后两侧两个放置块15的间距,并且,伸缩杆一16伸缩,使汽车侧围底部可刚好放置在多个放置块15处,然后启动电推杆一17,带动一侧的压板18下降,然后在伸缩杆一16、伸缩杆二20的配合下,使多个压板18同时下降,即可将汽车侧围压紧,即可将汽车侧围固定住;

[0041] 然后利用电推杆二21带动滑块22移动,即可使连杆一23、连杆二24、连杆三25、连杆四27同时转动,当连杆一23、连杆二24、连杆三25、连杆四27之间的夹角发生变化时,即可使架体3升降,调节架体3以及汽车侧围的高度,使汽车侧围达到合适高度,然后利用电机一4带动转轴5转动,即可使汽车侧围翻转至另一输送线;

[0042] 从而利用多向定位机构,可对不同尺寸的汽车侧围进行夹持定位,保证了汽车侧围在输送过程中的稳定性,且多个放置块15的方位调节方式为联动调节,较为便捷快速,提高了输送效率,并且,可对汽车侧围的输送高度进行调节,进而可适应不同使用需求,使汽车侧围可输送至不同高度的输送线上。

[0043] 本实施例中,如图6所示,所述底座1内腔上端面左右两侧中部均滑动连接有调节块30,所述调节块30螺纹连接有双向螺纹杆二29,所述双向螺纹杆二29两端均转动设置于底座1上。

[0044] 所述双向螺纹杆二29右端固定连接有转动块32。

[0045] 所述调节块30前后端面中部均转动设置有连杆五31,所述连杆五31下端转动设置

有升降板12。

[0046] 所述升降板12下端面设置有多个万向轮2。

[0047] 具体的,手动转动转动块32可使双向螺纹杆二29转动,当双向螺纹杆二29转动时,可使两个调节块30同时滑动,两个调节块30相互靠近或远离,即可使两个连杆五31同时不同向转动,使连杆五31与升降板12上端面形成不同大小的夹角,即可使升降板12上升或下降,使得万向轮2升降,当万向轮2底部低于底座1下端面时,可对底座1进行移动,反之,当万向轮2底部高于底座1下端面时,万向轮2缩回至底座1内腔,即可使底座1平放在地面,从而可使底座1分别实现移动和稳定放置两种状态,进而便于对整个机构进行移动,来使其放置在合适位置,提高了整个机构的灵活度。

[0048] 工作原理:手动转动转动块32可使双向螺纹杆二29转动,当双向螺纹杆二29转动时,可使两个调节块30同时滑动,两个调节块30相互靠近或远离,即可使两个连杆五31同时不同向转动,使连杆五31与升降板12上端面形成不同大小的夹角,即可使升降板12上升或下降,使得万向轮2升降,当万向轮2底部低于底座1下端面时,可对底座1进行移动,反之,当万向轮2底部高于底座1下端面时,万向轮2缩回至底座1内腔,即可使底座1平放在地面,从而可使底座1分别实现移动和稳定放置两种状态,进而便于对整个机构进行移动,来使其放置在合适位置,提高了整个机构的灵活度,根据汽车侧围的尺寸,驱使两个转动板6在转轴5上同时不同向滑动,调节两侧转动板6的间距,并且,由于转动板6与转轴5的连接方式为键槽连接,所以,转轴5可同时带动两个转动板6转动,并且,两个转动板6相对滑动时,凹槽筒7与凸块杆8发生相对滑动,然后根据汽车侧围的宽度,启动电机二10,电机二10带动蜗杆11、凸块杆8、凹槽筒7同时转动,即可使多个蜗轮9同时转动,当两侧的双向螺纹杆一13同时转动时,即可调节前后两侧两个放置块15的间距,并且,伸缩杆一16伸缩,使汽车侧围底部可刚好放置在多个放置块15处,然后启动电推杆一17,带动一侧的压板18下降,然后在伸缩杆一16、伸缩杆二20的配合下,使多个压板18同时下降,即可将汽车侧围压紧,即可将汽车侧围固定住;然后利用电推杆二21带动滑块22移动,即可使连杆一23、连杆二24、连杆三25、连杆四27同时转动,当连杆一23、连杆二24、连杆三25、连杆四27之间的夹角发生变化时,即可使架体3升降,调节架体3以及汽车侧围的高度,使汽车侧围达到合适高度,然后利用电机一4带动转轴5转动,即可使汽车侧围翻转至另一输送线;从而利用多向定位机构,可对不同尺寸的汽车侧围进行夹持定位,保证了汽车侧围在输送过程中的稳定性,且多个放置块15的方位调节方式为联动调节,较为便捷快速,提高了输送效率,并且,可对汽车侧围的输送高度进行调节,进而可适应不同使用需求,使汽车侧围可输送至不同高度的输送线上。

[0049] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。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。

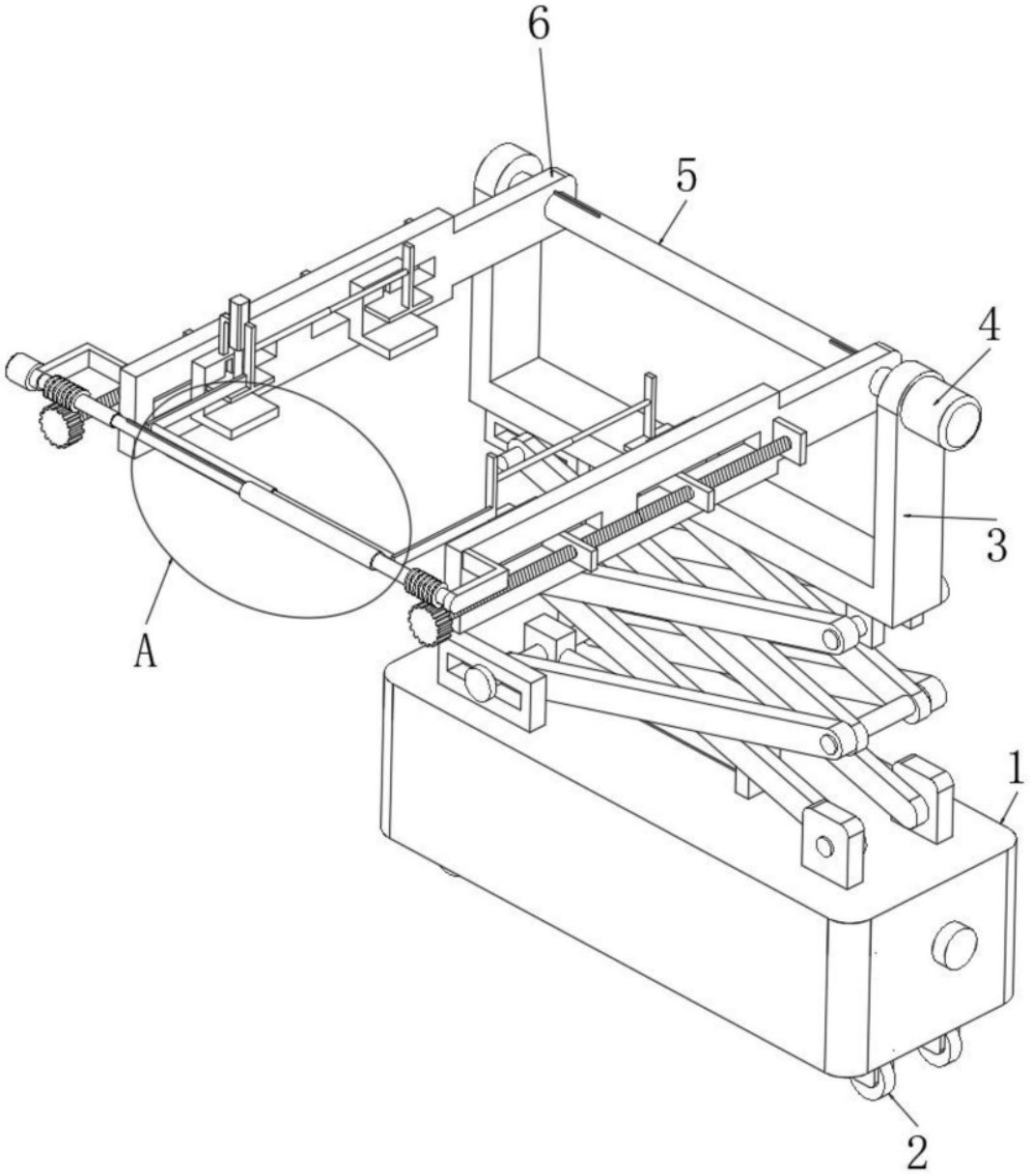


图1

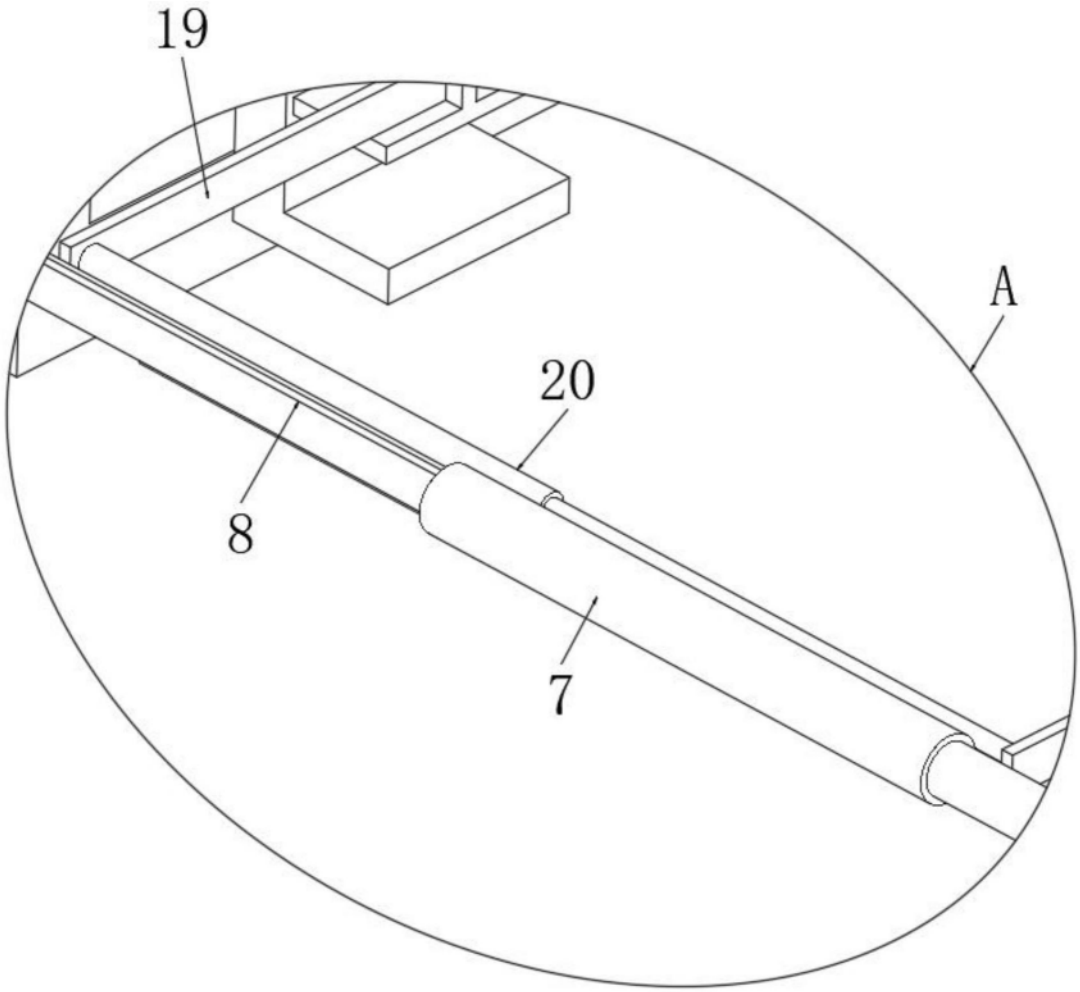


图2

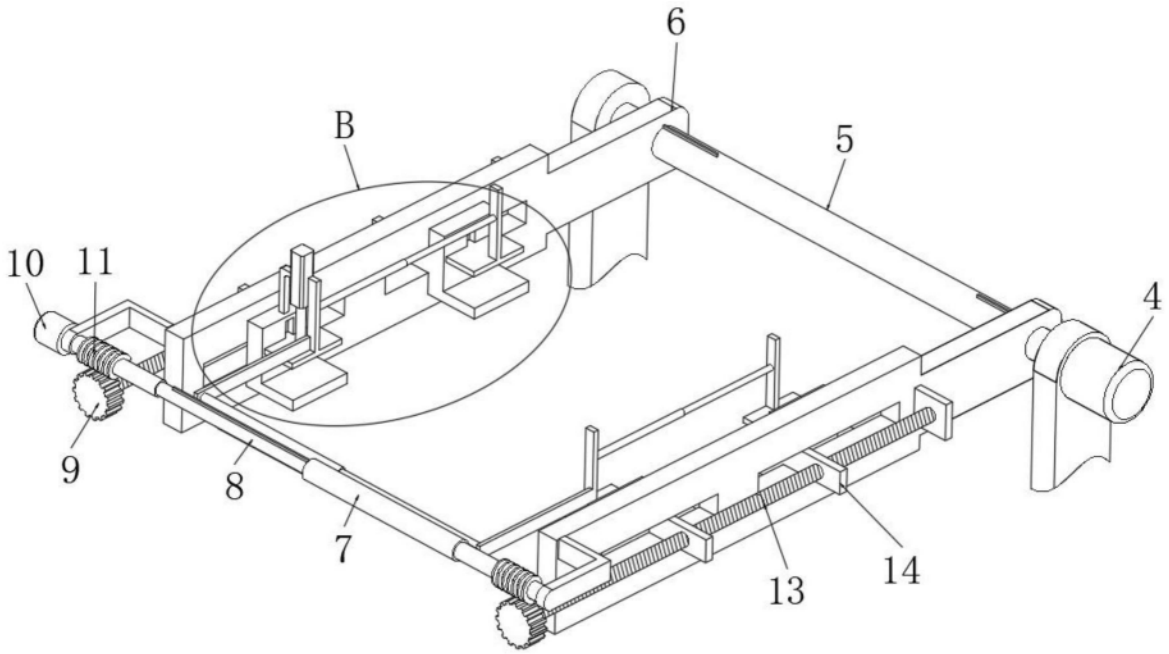


图3

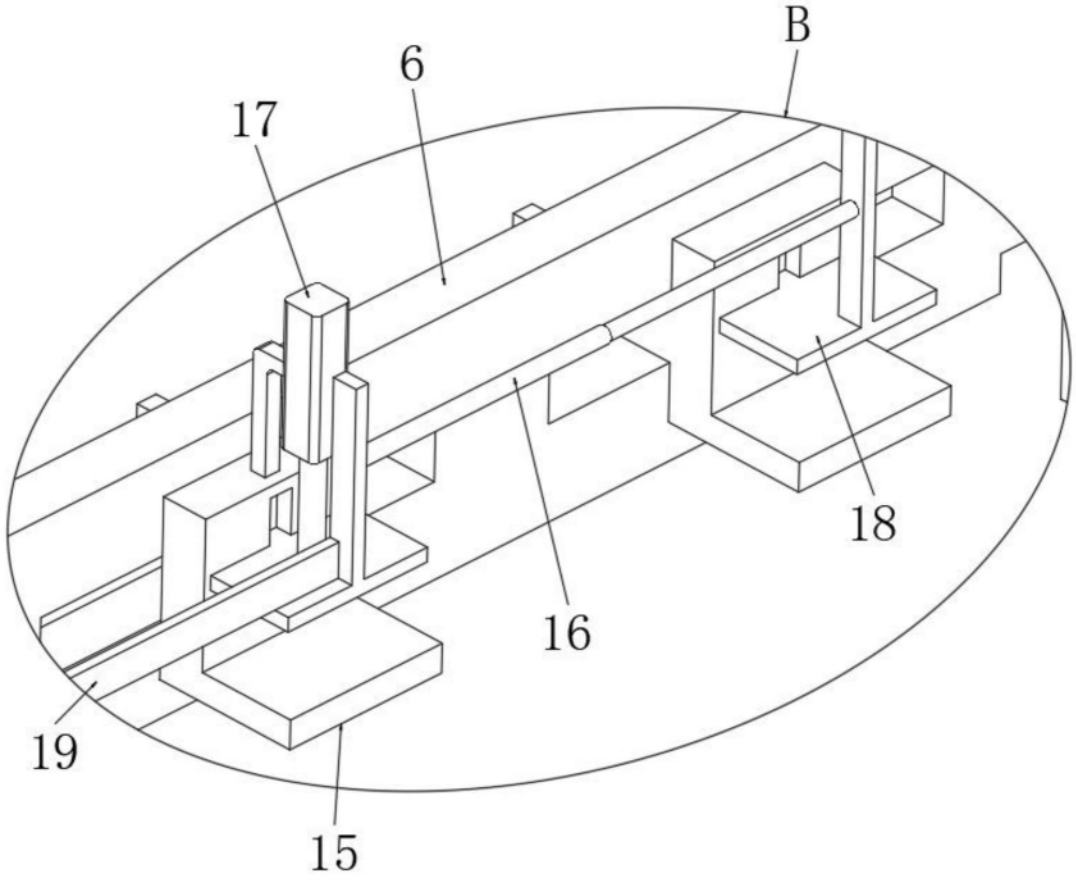


图4

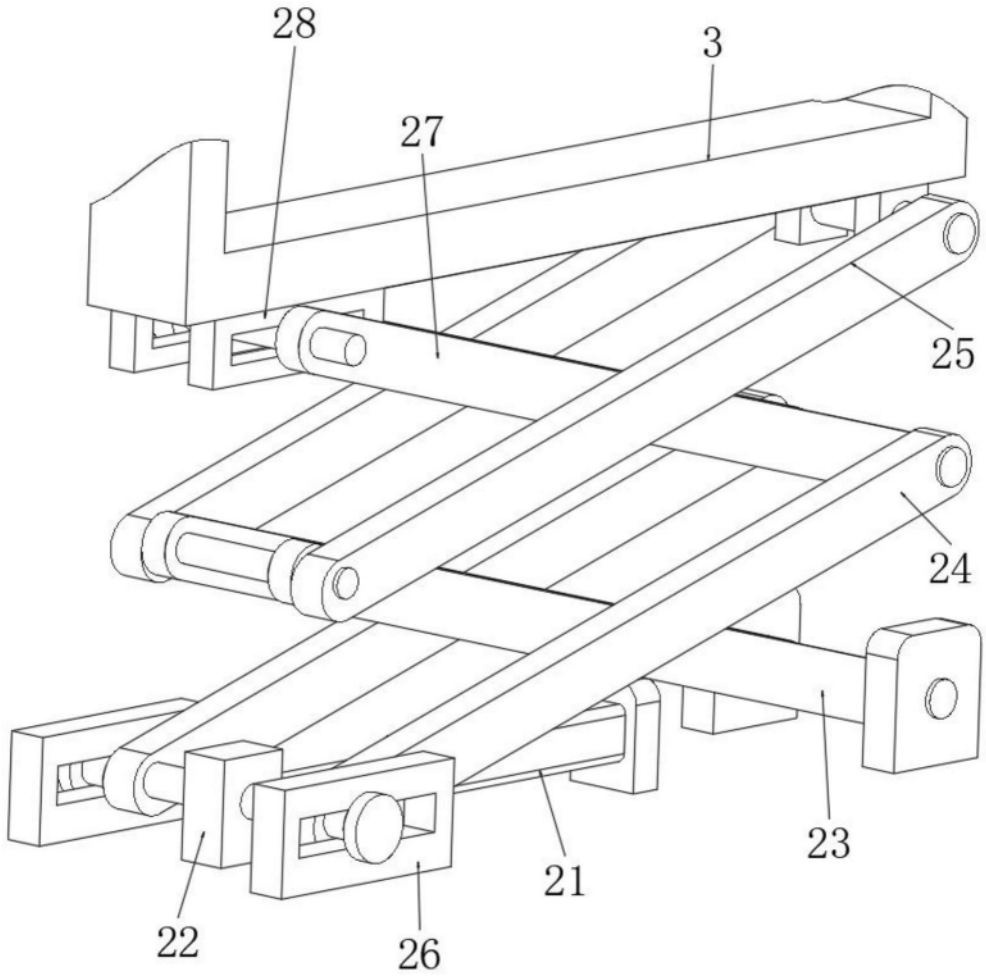


图5

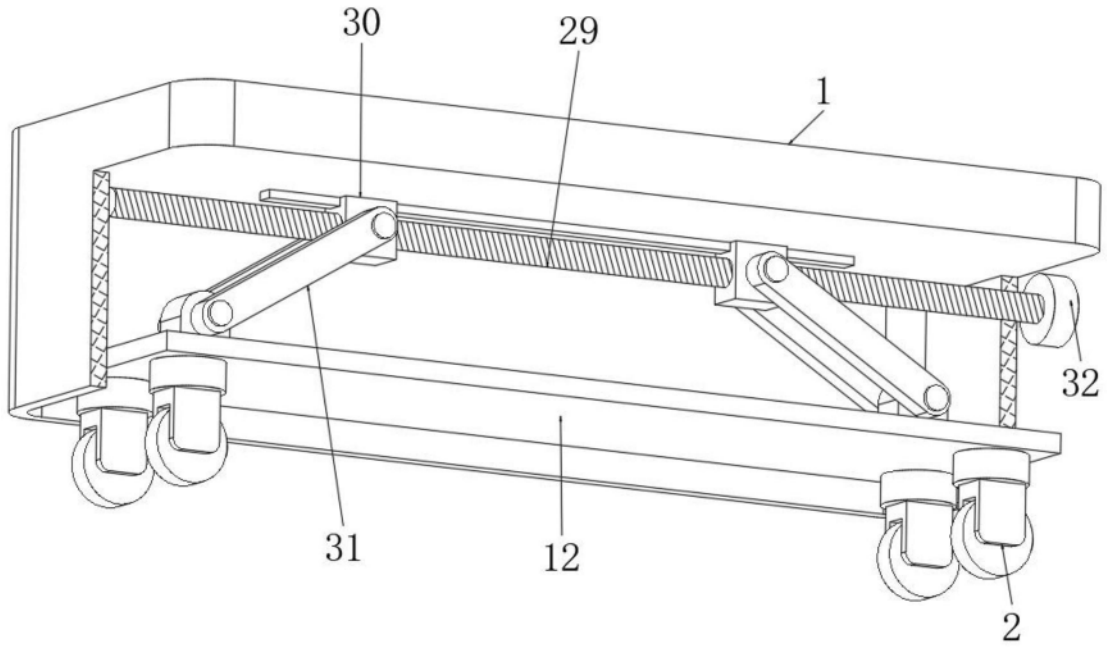


图6

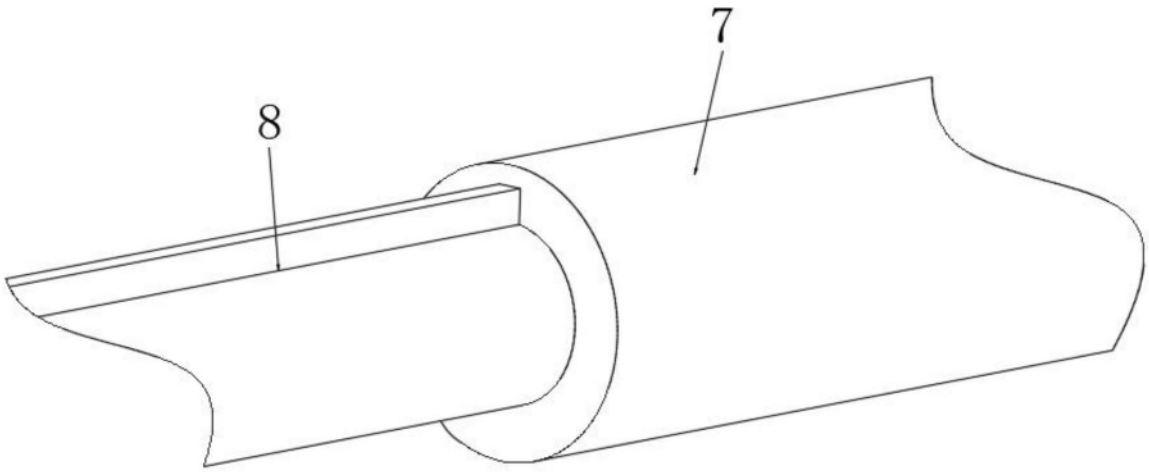


图7