(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219464939 U
(45)授权公告日 2023.08.04

(21)申请号 202223319205.5

(22)申请日 2022.12.09

(73)专利权人 辽宁华通金属有限公司
地址 123000 辽宁省阜新市阜新高新技术产业开发区开发大街3-2号

(72)发明人 刘思佳 崔建华 王铭浩 田兴宇 张宏生 张广超

(74)专利代理机构 合肥彦谦知识产权代理事务所(普通合伙) 34255
专利代理师 王曦

(51)Int.Cl.
B23D 55/04(2006.01)
B23D 55/08(2006.01)
B23D 55/10(2006.01)
B23D 55/00(2006.01)

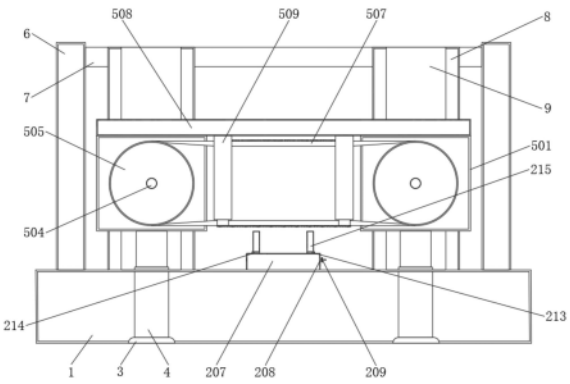
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机械生产用龙门卧式带锯床

(57)摘要

本实用新型涉及带锯床技术领域，且公开了一种机械生产用龙门卧式带锯床，包括底座，底座的内部设置有装夹结构，底座的内部固定连接有支撑块，支撑块的内部固定安装有液压油缸，液压油缸的顶部设置有驱动结构。本实用新型中，传统机械生产中，需要对金属进行切割，而一般的龙门卧式带锯床结构复杂，装夹金属材料时较为繁琐，降低了带锯床的切割效率，本实用新型的设计通过在底座内设置有装夹结构，可以快速调节装夹箱的位置以及快速对金属材料进行装夹，使得操作人员使用起来更加方便，从而提高整体切割效率，本实用新型通过在液压油缸上设置有驱动结构，在将锯条固定的同时还可以让锯条做往复运行，即可对金属材料进行切割。



CN 219464939 U

1.一种机械生产用龙门卧式带锯床,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的内部设置有装夹结构(2),所述底座(1)的内部固定连接有支撑块(3),所述支撑块(3)的内部固定安装有液压油缸(4),所述液压油缸(4)的顶部设置有驱动结构(5);

所述装夹结构(2)包括第一机箱(201)、伺服电机(202)、第一驱动杆(203)、第一限位板(204)、螺纹旋杆(205)、内螺纹块(206)、装夹箱(207)、转动杆(208)、转把(209)、第二限位板(210)、正螺纹杆(211)、反螺纹杆(212)、正螺纹块(213)、反螺纹块(214)和夹块(215),所述底座(1)的后表面固定连接有第一机箱(201),所述第一机箱(201)的内部固定安装有伺服电机(202),所述伺服电机(202)的输出端固定连接有第一驱动杆(203),所述第一驱动杆(203)的外表面与底座(1)的内部活动连接,所述第一驱动杆(203)的外表面固定连接有第一限位板(204),所述第一驱动杆(203)的内部固定连接有螺纹旋杆(205),所述螺纹旋杆(205)的外表面螺纹连接有内螺纹块(206),所述内螺纹块(206)的顶部固定连接有装夹箱(207),所述装夹箱(207)的内部活动连接有转动杆(208),所述转动杆(208)的右侧固定安装有转把(209),所述转动杆(208)的外表面固定连接有第二限位板(210),所述转动杆(208)的内部分别固定连接有正螺纹杆(211)和反螺纹杆(212),所述正螺纹杆(211)的外表面螺纹连接有正螺纹块(213),所述反螺纹杆(212)的外表面螺纹连接有反螺纹块(214),所述正螺纹块(213)的顶部和反螺纹块(214)的顶部均固定连接有夹块(215)。

2.根据权利要求1所述的一种机械生产用龙门卧式带锯床,其特征在于:所述驱动结构(5)包括驱动箱(501)、第二机箱(502)、驱动电机(503)、第二驱动杆(504)、转盘(505)、卡槽(506)、锯条(507)、连接板(508)和辅助卡块(509),所述液压油缸(4)的顶部固定连接有驱动箱(501),所述驱动箱(501)的后表面固定连接有第二机箱(502),所述第二机箱(502)的内部固定安装有驱动电机(503),所述驱动电机(503)的输出端固定连接有第二驱动杆(504),所述第二驱动杆(504)的外表面与驱动箱(501)的内部活动连接,所述第二驱动杆(504)的外表面固定连接有转盘(505),所述转盘(505)的内部开设有卡槽(506),所述卡槽(506)的内部设置有锯条(507),所述驱动箱(501)的顶部固定连接有连接板(508),所述连接板(508)的底部固定连接有辅助卡块(509),所述辅助卡块(509)的内部与锯条(507)的外表面相适配。

3.根据权利要求1所述的一种机械生产用龙门卧式带锯床,其特征在于:所述底座(1)的顶部固定连接有立柱(6),所述立柱(6)的相对一侧之间固定连接有顶板(7)。

4.根据权利要求3所述的一种机械生产用龙门卧式带锯床,其特征在于:所述顶板(7)的内部固定连接有支撑板(8),所述支撑板(8)的内部固定安装有滑轨(9),所述滑轨(9)的内部滑动卡接有滑动卡块(10)。

一种机械生产用龙门卧式带锯床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及带锯床技术领域，具体为一种机械生产用龙门卧式带锯床。

背景技术

[0002] 机械生产过程中，通常需要人工对金属进行切割，但是人工切割耗时耗力，切割效率较低，所以需要使用到龙门卧式带锯床，此类带锯床可以参考专利号：201822274109.0，此类带锯床在使用时不是很方便。

[0003] 而一般的龙门卧式带锯床结构复杂，操作起来较为繁琐，操作人员使用起来不是很方便，尤其是在装夹金属材料时，不但增加了操作人员的工作量还会耽误较多时间，从而降低了带锯床的整体切割效率，所以需要一种操作简单且可以较为方便装夹金属材料的机械生产用龙门卧式带锯床。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种机械生产用龙门卧式带锯床，具备操作简单且可以较为方便装夹金属材料的优点，解决了一般的龙门卧式带锯床结构复杂，操作起来较为繁琐，操作人员使用起来不是很方便，尤其是在装夹金属材料时，不但增加了操作人员的工作量还会耽误较多时间，从而降低了带锯床的整体切割效率的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种机械生产用龙门卧式带锯床，包括底座，所述底座的内部设置有装夹结构，所述底座的内部固定连接有支撑块，所述支撑块的内部固定安装有液压油缸，所述液压油缸的顶部设置有驱动结构；

[0008] 所述装夹结构包括第一机箱、伺服电机、第一驱动杆、第一限位板、螺纹旋杆、内螺纹块、装夹箱、转动杆、转把、第二限位板、正螺纹杆、反螺纹杆、正螺纹块、反螺纹块和夹块，所述底座的后表面固定连接有第一机箱，所述第一机箱的内部固定安装有伺服电机，所述伺服电机的输出端固定连接有第一驱动杆，所述第一驱动杆的外表面与底座的内部活动连接，所述第一驱动杆的外表面固定连接有第一限位板，所述第一驱动杆的内部固定连接有螺纹旋杆，所述螺纹旋杆的外表面螺纹连接有内螺纹块，所述内螺纹块的顶部固定连接有装夹箱，所述装夹箱的内部活动连接有转动杆，所述转动杆的右侧固定安装有转把，所述转动杆的外表面固定连接有第二限位板，所述转动杆的内部分别固定连接有正螺纹杆和反螺纹杆，所述正螺纹杆的外表面螺纹连接有正螺纹块，所述反螺纹杆的外表面螺纹连接有反螺纹块，所述正螺纹块的顶部和反螺纹块的顶部均固定连接有夹块。

[0009] 优选的，所述驱动结构包括驱动箱、第二机箱、驱动电机、第二驱动杆、转盘、卡槽、锯条、连接板和辅助卡块，所述液压油缸的顶部固定连接有驱动箱，所述驱动箱的后表面固定连接有第二机箱，所述第二机箱的内部固定安装有驱动电机，所述驱动电机的输出端固定连接有第二驱动杆，所述第二驱动杆的外表面与驱动箱的内部活动连接，所述第二驱动

杆的外表面固定连接有转盘，所述转盘的内部开设有卡槽，所述卡槽的内部设置有锯条，所述驱动箱的顶部固定连接有连接板，所述连接板的底部固定连接有辅助卡块，所述辅助卡块的内部与锯条的外表面相适配。

[0010] 优选的，所述底座的顶部固定连接有立柱，所述立柱的相对一侧之间固定连接有顶板，所述顶板的内部固定连接有支撑板，两个立柱起到支撑和固定顶板的作用，支撑板内安装的滑轨可以配合液压油缸起到辅助升降的效果。

[0011] 优选的，所述滑轨的内部滑动卡接有滑动卡块，所述滑动卡块的正表面与连接板的后表面固定连接，连接板上的滑动卡块可以在滑轨内上下滑动起到辅助升降的作用。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种机械生产用龙门卧式带锯床，具备以下有益效果：

[0013] 1、传统机械生产过程中，需要使用带锯床对金属进行切割，而一般的龙门卧式带锯床结构复杂，装夹金属材料时操作较为繁琐，增加了操作人员的工作量同时还会耽误较多时间，降低了带锯床的切割效率，本实用新型的设计通过在底座内设置有装夹结构，可以快速调节装夹箱的位置以及快速对需要切割的金属材料进行装夹，使得操作人员使用起来更加方便，从而提高整体切割效率，本实用新型通过在液压油缸上设置有驱动结构，在将锯条固定的同时还可以让锯条做往复运行，即可对金属材料进行切割。

[0014] 2、本带锯床融合了快速对金属材料进行装夹和稳定切割的功能，本带锯床通过在连接板底部设置有两个辅助卡块，在起到辅助将锯条固定的同时还可以将锯条保持竖直，才可以对金属材料进行切割，本带锯床通过在支撑板内设置有滑轨，让连接板连带两个驱动箱可以通过滑动卡块在滑轨内上下滑动，起到辅助升降的作用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型主视结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型底座侧视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型装夹箱剖视结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型连接板俯视结构示意图。

[0019] 其中：1、底座；2、装夹结构；201、第一机箱；202、伺服电机；203、第一驱动杆；204、第一限位板；205、螺纹旋杆；206、内螺纹块；207、装夹箱；208、转动杆；209、转把；210、第二限位板；211、正螺纹杆；212、反螺纹杆；213、正螺纹块；214、反螺纹块；215、夹块；3、支撑块；4、液压油缸；5、驱动结构；501、驱动箱；502、第二机箱；503、驱动电机；504、第二驱动杆；505、转盘；506、卡槽；507、锯条；508、连接板；509、辅助卡块；6、立柱；7、顶板；8、支撑板；9、滑轨；10、滑动卡块。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4，一种机械生产用龙门卧式带锯床，包括底座1，底座1的内部设置有

装夹结构2，装夹结构2包括第一机箱201、伺服电机202、第一驱动杆203、第一限位板204、螺纹旋杆205、内螺纹块206、装夹箱207、转动杆208、转把209、第二限位板210、正螺纹杆211、反螺纹杆212、正螺纹块213、反螺纹块214和夹块215，底座1的后表面固定连接有第一机箱201，第一机箱201的内部固定安装有伺服电机202，伺服电机202的输出端固定连接有第一驱动杆203，第一驱动杆203的外表面与底座1的内部活动连接，第一驱动杆203的外表面固定连接有第一限位板204，第一驱动杆203的内部固定连接有螺纹旋杆205，螺纹旋杆205的外表面螺纹连接有内螺纹块206，内螺纹块206的顶部固定连接有装夹箱207，装夹箱207的内部活动连接有转动杆208，转动杆208的右侧固定安装有转把209，转动杆208的外表面固定连接有第二限位板210，转动杆208的内部分别固定连接有正螺纹杆211和反螺纹杆212，正螺纹杆211的外表面螺纹连接有正螺纹块213，反螺纹杆212的外表面螺纹连接有反螺纹块214，正螺纹块213的顶部和反螺纹块214的顶部均固定连接有夹块215。

[0022] 根据上述技术方案，先要控制伺服电机202反转，让第一驱动杆203带动螺纹旋杆205反转，让内螺纹块206带动装夹箱207向后移动至安全位置进行上料，将金属材料放到两个夹块215之间，反转转把209，让转动杆208带动正螺纹杆211和反螺纹杆212反转，让正螺纹杆211上的正螺纹块213、反螺纹杆212上的反螺纹块214朝相对一侧移动，让两个夹块215将金属材料夹紧，控制伺服电机202正转，让内螺纹块206带动装夹箱207和金属材料向前移动至所需位置进行后续切割，第一限位板204起到限制内螺纹块206移动范围的作用，第二限位板210分别起到限制正螺纹块213和反螺纹块214移动范围的作用，切割完成后正转转把209，让正螺纹块213和反螺纹块214朝相反的方向移动，让夹块215将金属材料松开。

[0023] 具体的，底座1的内部固定连接有支撑块3，支撑块3的内部固定安装有液压油缸4，液压油缸4的顶部设置有驱动结构5，驱动结构5包括驱动箱501、第二机箱502、驱动电机503、第二驱动杆504、转盘505、卡槽506、锯条507、连接板508和辅助卡块509，液压油缸4的顶部固定连接有驱动箱501，驱动箱501的后表面固定连接有第二机箱502，第二机箱502的内部固定安装有驱动电机503，驱动电机503的输出端固定连接有第二驱动杆504，第二驱动杆504的外表面与驱动箱501的内部活动连接，第二驱动杆504的外表面固定连接有转盘505，转盘505的内部开设有卡槽506，卡槽506的内部设置有锯条507，驱动箱501的顶部固定连接有连接板508，连接板508的底部固定连接有辅助卡块509，辅助卡块509的内部与锯条507的外表面相适配，底座1的顶部固定连接有立柱6，立柱6的相对一侧之间固定连接有顶板7，顶板7的内部固定连接有支撑板8，支撑板8的内部固定安装有滑轨9，滑轨9的内部滑动卡接有滑动卡块10。

[0024] 根据上述方案，启动两个驱动电机503，让第二驱动杆504通过转盘505带动锯条507做往复运行，两个辅助卡块509在起到辅助将锯条507固定的同时还可以将锯条507保持竖直，再同时控制两个液压油缸4向下移动，连接板508连带两个驱动箱501可以通过滑动卡块10在滑轨9内上下滑动，让运行的锯条507对下方金属材料进行切割，切割过程中还需要使用冷却液对锯条507进行喷淋，将锯条507从辅助卡块509内和卡槽506内松开取出即可更换锯条507。

[0025] 工作原理：该机械生产用龙门卧式带锯床，在使用的时候，首先要控制第一机箱201内的伺服电机202反转，让第一驱动杆203带动螺纹旋杆205一起反转，让内螺纹块206带动顶部的装夹箱207一起向后移动，可以更加安全的进行上料，将需要切割的金属材料放到

两个夹块215之间，反转转把209，让转动杆208带动其上的正螺纹杆211和反螺纹杆212一起反转，让正螺纹杆211上的正螺纹块213、反螺纹杆212上的反螺纹块214朝相对一侧移动，让两个螺纹块顶部的夹块215将金属材料夹紧，此时控制伺服电机202正转，让内螺纹块206带动装夹箱207和装夹完成的金属材料一起向前移动，根据需要切割的长度移动到对应位置，启动第二机箱502内的驱动电机503，让第二驱动杆504通过转盘505带动被卡槽506固定住的锯条507做往复运行，连接板508底部设置的两个辅助卡块509，在起到辅助将锯条507固定的同时还可以将锯条507保持竖直，才可以对金属材料进行切割，再同时控制两个液压油缸4向下移动，连接板508连带两个驱动箱501可以通过滑动卡块10在支撑板8内安装的滑轨9内上下滑动，起到辅助升降的作用，让运行的锯条507对下方固定后的金属材料进行切割，切割过程中还需要使用冷却液对锯条507进行喷淋，且锯条507切割金属磨损会较快，本带锯床的锯条507便于更换，分别将锯条507从辅助卡块509内和卡槽506内松开取出，即可对锯条507进行更换，第一限位板204起到限制内螺纹块206移动范围的作用，第二限位板210分别起到限制正螺纹块213和反螺纹块214移动范围的作用，起到一定保护作用，切割完成后正转转把209，让正螺纹块213和反螺纹块214朝相反的方向移动，让夹块215将金属材料松开。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

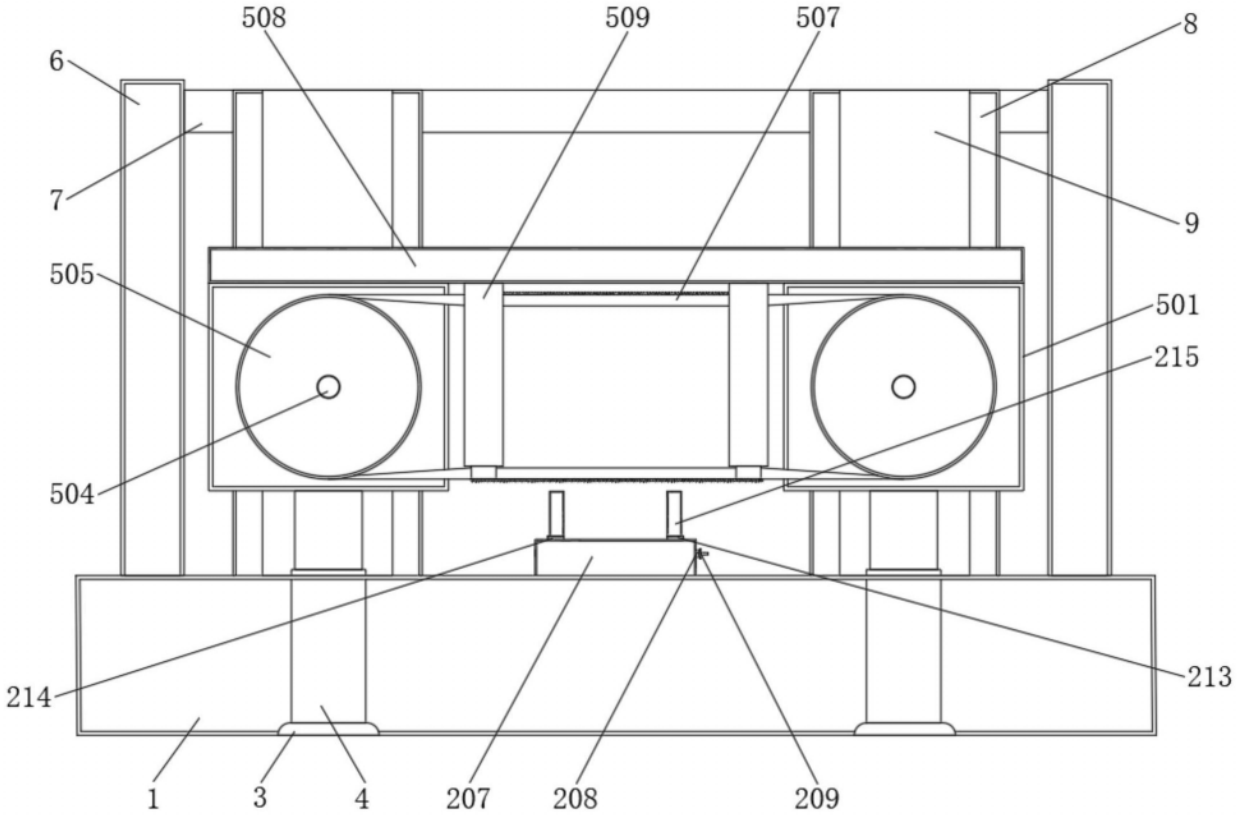

508
509
507
8
6
7
9
505
501
215
504
214
213
1
3
4
207
208
209

图1

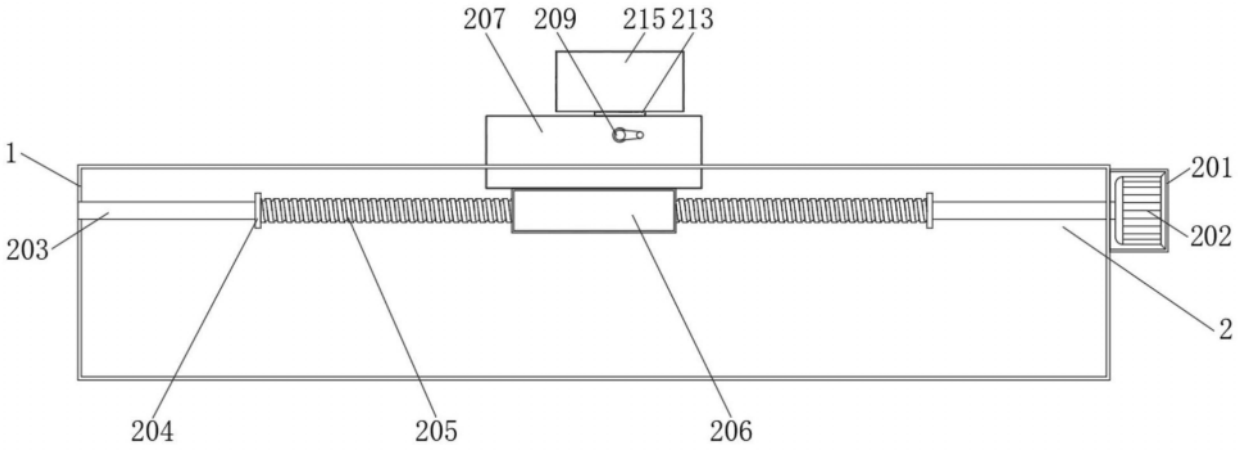

207
209
215
213
1
201
203
202
2
204
205
206

图2

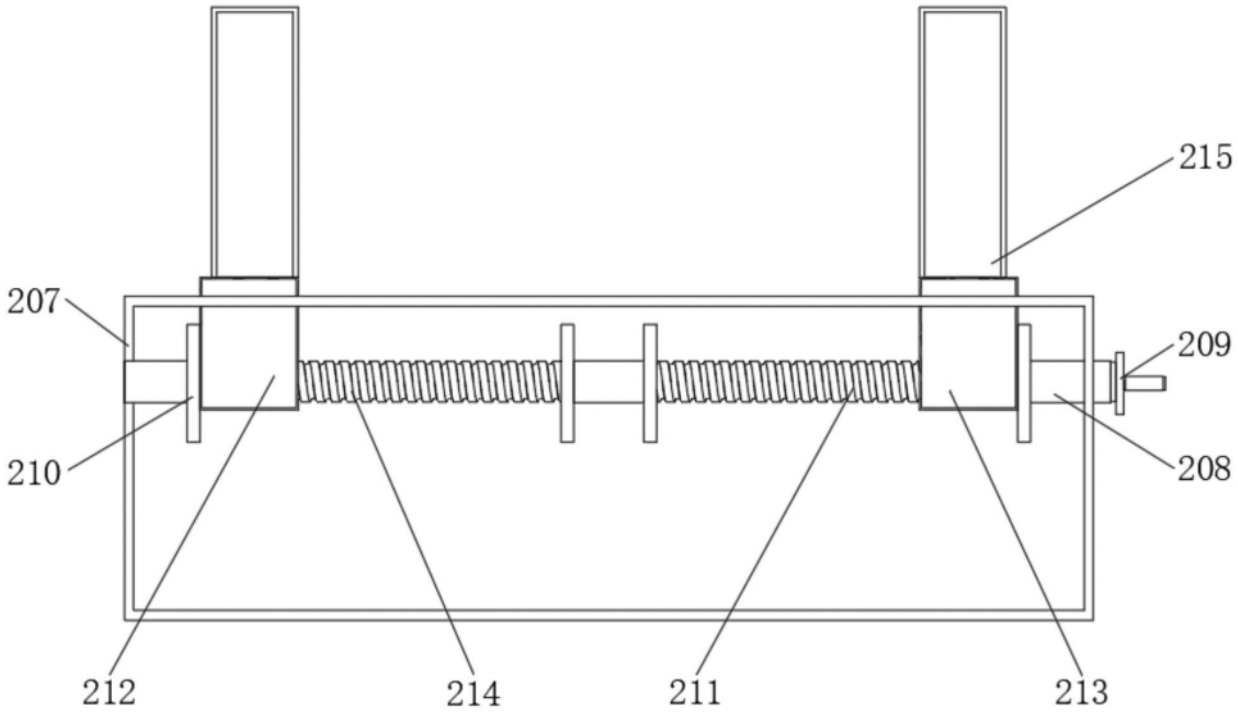

215
207
209
210
208
212
214
211
213

图3

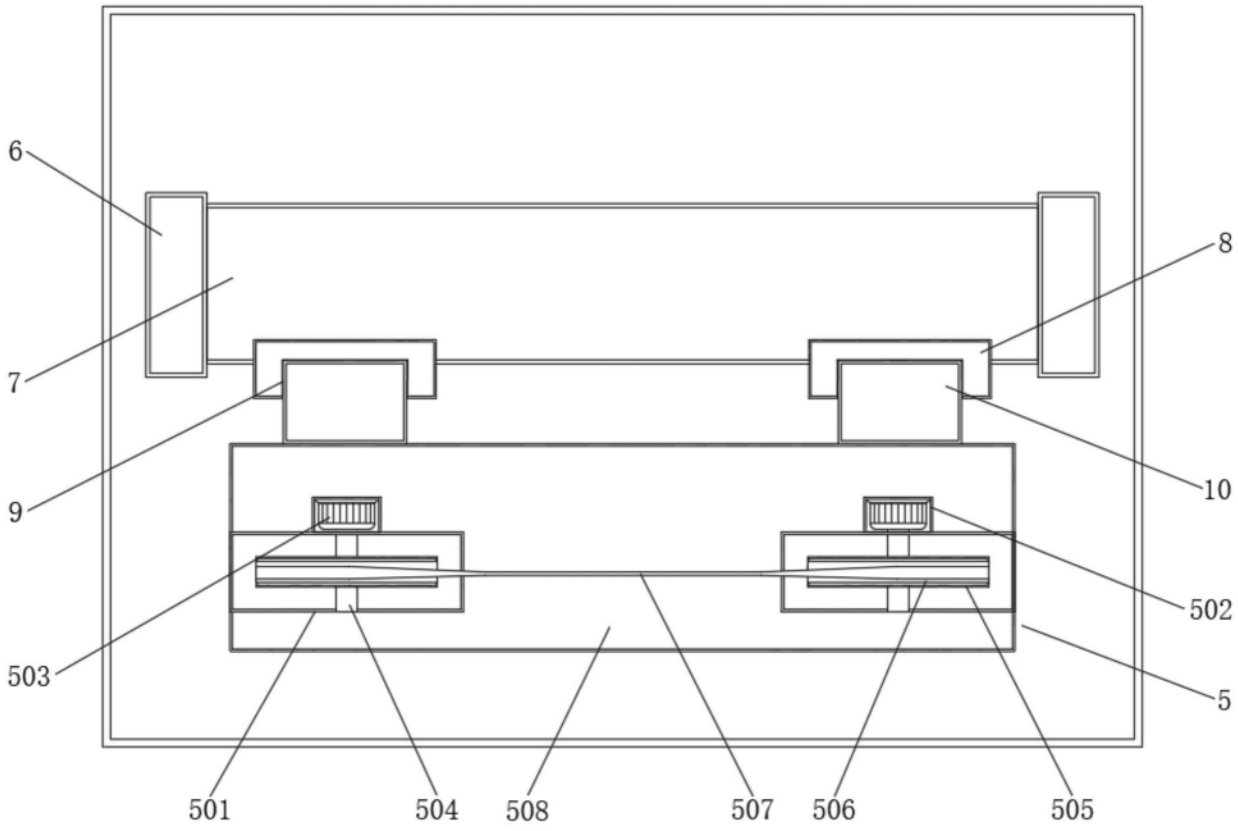

6
8
7
9
10
502
503
5
501
504
508
507
506
505

图4