(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220943392 U
(45)授权公告日 2024.05.14

(21)申请号 202322829542.7

(22)申请日 2023.10.20

(73)专利权人 上海苏钦彩钢板有限公司
地址 201400 上海市奉贤区金闸公路999号1幢3层1755室

(72)发明人 王晓军

(51)Int.Cl.
*B23D 19/00*(2006.01)
*B23D 33/02*(2006.01)
*B23Q 11/00*(2006.01)

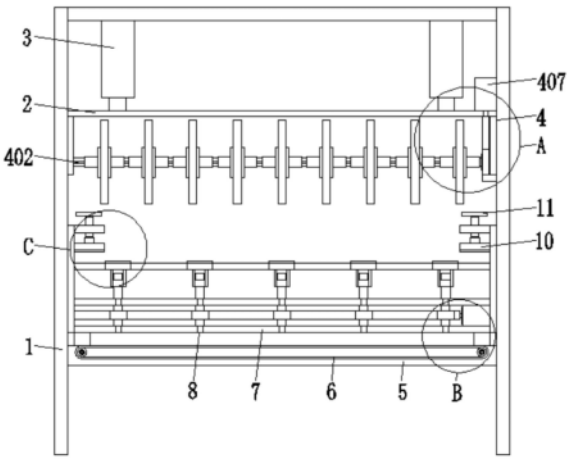
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种等距分切设备

(57)摘要

本实用新型涉及钢板分切技术领域,具体为一种等距分切设备,包括设备框架、设备框架内部底部的支撑横板、支撑横板内部的位置调节机构、支撑横板上方的支撑台架、支撑台架内部的支撑机构,以及设备框架内部顶部的切割框架,所述切割框架的顶部设置有两个液压油缸,所述切割框架的内部设置有切割机构,所述切割框架内壁的顶部开设有若干个测量刻度;所述切割机构包括位于切割框架内部的横向螺杆。本实用新型设置的驱动电机通过传动蜗杆推动固定蜗轮和横向螺杆同步转动,由于圆形切割刀通过锁止螺帽固定在横向螺杆上,使得横向螺杆带动若干个圆形切割刀同步转动,通过若干个圆形切割刀可用于等距切割钢板。




CN 220943392 U

1.一种等距分切设备,其特征在于,包括设备框架(1)、设备框架(1)内部底部的支撑横板(5)、支撑横板(5)内部的位置调节机构(6)、支撑横板(5)上方的支撑台架(7)、支撑台架(7)内部的支撑机构(8),以及设备框架(1)内部顶部的切割框架(2),所述切割框架(2)的顶部设置有两个液压油缸(3),所述切割框架(2)的内部设置有切割机构(4),所述切割框架(2)内壁的顶部开设有若干个测量刻度;

所述切割机构(4)包括位于切割框架(2)内部的横向螺杆(401),所述横向螺杆(401)的外部套设有若干个圆形切割刀(403),以及位于圆形切割刀(403)两侧的锁止螺帽(404),所述横向螺杆(401)的输入端连接有固定蜗轮(405),所述固定蜗轮(405)的后端设置有传动蜗杆(406),所述传动蜗杆(406)的输入端连接有驱动电机(407)。

2.根据权利要求1所述的一种等距分切设备,其特征在于,所述横向螺杆(401)内壁的两侧均开设有定向滑槽(402),所述定向滑槽(402)的内部设置有固定滑块,所述定向滑槽(402)与固定滑块局部适配,所述固定滑块与圆形切割刀(403)固定连接,所述横向螺杆(401)与圆形切割刀(403)和锁止螺帽(404)螺纹配合。

3.根据权利要求2所述的一种等距分切设备,其特征在于,所述驱动电机(407)通过传动蜗杆(406)和固定蜗轮(405)与横向螺杆(401)啮合。

4.根据权利要求1所述的一种等距分切设备,其特征在于,所述位置调节机构(6)包括开设在支撑横板(5)内部两侧的导向滑槽(601),所述导向滑槽(601)的内部设置有支撑底块(602),所述支撑底块(602)的内部穿设有活动丝杆(603),右侧所述活动丝杆(603)的输入端连接有步进电机(604),两根所述活动丝杆(603)的端部均连接有固定链轮(605),两个所述固定链轮(605)之间套设有传动链条(606)。

5.根据权利要求4所述的一种等距分切设备,其特征在于,所述支撑底块(602)的底部与导向滑槽(601)局部适配,顶部与支撑台架(7)固定连接,所述活动丝杆(603)穿过支撑底块(602)的内部,两根所述活动丝杆(603)通过固定链轮(605)和传动链条(606)链传动。

6.根据权利要求1所述的一种等距分切设备,其特征在于,所述支撑机构(8)包括位于支撑台架(7)内部底部的横向蜗杆(802),所述横向蜗杆(802)的输入端连接有伺服电机(801),所述横向蜗杆(802)的前端设置有若干个同轴蜗轮(803),所述同轴蜗轮(803)的输出端连接有支撑丝杆(806),所述支撑丝杆(806)的上方设置有底柱(804),所述底柱(804)内壁的底部连接有丝杆套(805),所述底柱(804)的顶部连接有橡胶底板(807)。

7.根据权利要求6所述的一种等距分切设备,其特征在于,所述横向蜗杆(802)与同轴蜗轮(803)啮合,所述同轴蜗轮(803)与支撑丝杆(806)固定连接,所述支撑丝杆(806)穿过丝杆套(805)的内部,所述丝杆套(805)与底柱(804)和橡胶底板(807)固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种等距分切设备,其特征在于,所述支撑台架(7)顶部的两侧均穿设有调节螺杆(9),所述调节螺杆(9)的一端连接有活动压板(10),另一端连接有转柄(11)。

# 一种等距分切设备

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢板分切技术领域,具体为一种等距分切设备。

## 背景技术

[0002] 随着社会水平的发展,生活用品的逐渐增多,为了加快生活用品的生产效率,将会增大对设备的需要,而设备将消耗大量的钢板或者钢材,将使用等距分切设备裁切出多个钢条。

[0003] 经检索,在公告号为CN213857331U的一种起重运输车生产用钢板分切装置中,该实用新型公开了一种起重机加工用钢板分切装置,属于钢板加工技术领域,该种起重机加工用钢板分切装置,包括箱体,箱体的内腔底部固定连接有支撑架,支撑架的顶部固定安装有支撑块,箱体的内腔顶部均匀固定连接有两组液压杆,液压杆的底部固定连接有固定板,固定板的顶部开凿有滑槽,滑槽的内腔滑动连接有机箱,机箱的顶部固定连接有电机;该实用新型通过套筒、弹簧、滑杆和固定块相配合,对支撑块顶部的钢板进行夹持,当固定块接触到钢板后,滑杆可继续在滑筒内滑动,可使固定板可以继续向下移动,从而对钢板进行充分的切割,而套筒内安装的弹簧可以保证固定块继续对钢板进行固定,该钢板分切装置存在以下问题:

[0004] 一般钢板分切装置选择使用单个切割轮对钢板进行切割处理,通过多次重复的切割,可实现多条钢板的切割完成,并采用弹簧推动滑杆将固定块将钢板压紧在支撑块上,支撑块为钢板切割预留出第一废料口,由于钢板局部一定宽度,一般对钢板加工时,根据设计的钢板尺寸,对钢板进行分切处理,单一的切割方式,将会降低钢板分切的效果,为此,我们提出一种等距分切设备。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种等距分切设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种等距分切设备,包括设备框架、设备框架内部底部的支撑横板、支撑横板内部的位置调节机构、支撑横板上方的支撑台架、支撑台架内部的支撑机构,以及设备框架内部顶部的切割框架,所述切割框架的顶部设置有两个液压油缸,所述切割框架的内部设置有切割机构,所述切割框架内壁的顶部开设有若干个测量刻度;

[0007] 所述切割机构包括位于切割框架内部的横向螺杆,所述横向螺杆的外部套设有若干个圆形切割刀,以及位于圆形切割刀两侧的锁止螺帽,所述横向螺杆的输入端连接有固定蜗轮,所述固定蜗轮的后端设置有传动蜗杆,所述传动蜗杆的输入端连接有驱动电机。

[0008] 优选的,所述横向螺杆内壁的两侧均开设有定向滑槽,所述定向滑槽的内部设置有固定滑块,所述定向滑槽与固定滑块局部适配,所述固定滑块与圆形切割刀固定连接,所述横向螺杆与圆形切割刀和锁止螺帽螺纹配合。

[0009] 优选的,所述驱动电机通过传动蜗杆和固定蜗轮与横向螺杆啮合。

[0010] 优选的,所述位置调节机构包括开设在支撑横板内部两侧的导向滑槽,所述导向滑槽的内部设置有支撑底块,所述支撑底块的内部穿设有活动丝杆,右侧所述活动丝杆的输入端连接有步进电机,两根所述活动丝杆的端部均连接有固定链轮,两个所述固定链轮之间套设有传动链条。

[0011] 优选的,所述支撑底块的底部与导向滑槽局部适配,顶部与支撑台架固定连接,所述活动丝杆穿过支撑底块的内部,两根所述活动丝杆通过固定链轮和传动链条链传动。

[0012] 优选的,所述支撑机构包括位于支撑台架内部底部的横向蜗杆,所述横向蜗杆的输入端连接有伺服电机,所述横向蜗杆的前端设置有若干个同轴蜗轮,所述同轴蜗轮的输出端连接有支撑丝杆,所述支撑丝杆的上方设置有底柱,所述底柱内壁的底部连接有丝杆套,所述底柱的顶部连接有橡胶底板。

[0013] 优选的,所述横向蜗杆与同轴蜗轮啮合,所述同轴蜗轮与支撑丝杆固定连接,所述支撑丝杆穿过丝杆套的内部,所述丝杆套与底柱和橡胶底板固定连接。

[0014] 优选的,所述支撑台架顶部的两侧均穿设有调节螺杆,所述调节螺杆的一端连接有活动压板,另一端连接有转柄。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型设置的驱动电机通过传动蜗杆推动固定蜗轮和横向螺杆同步转动,由于圆形切割刀通过锁止螺帽固定在横向螺杆上,使得横向螺杆带动若干个圆形切割刀同步转动,通过若干个圆形切割刀可用于等距切割钢板。

[0017] 本实用新型可将圆形切割刀内壁两侧的固定滑块对应插入横向螺杆两侧的定向滑槽内部,并将推动圆形切割刀在横向螺杆上横向移动,通过若干个测量刻度可用于测量圆形切割刀之间的间距,可将每两个圆形切割刀之间等距调节,并通过旋转圆形切割刀两侧的锁止螺帽抵住圆形切割刀,从而可限制圆形切割刀的位置,完成对圆形切割刀的安装,以及可灵活的调整每两个圆形切割刀之间的间距。

[0018] 本实用新型设置的步进电机可带动右侧活动丝杆转动,由于两根活动丝杆通过固定链轮和传动链条链传动,可使得两根活动丝杆推动对应的支撑底块沿导向滑槽的中轴线方向移动,由于支撑底块的顶部与支撑台架固定连接,可将支撑底块与支撑台架同步移动,可推动支撑台架向前或向后移动。

[0019] 本实用新型设置的伺服电机可通过横向蜗杆推动若干个同轴蜗轮转动,由于同轴蜗轮与支撑丝杆固定连接,可使得同轴蜗轮与支撑丝杆同步转动,支撑丝杆可推动丝杆套、底柱和橡胶底板同步移动,可将底柱和橡胶底板经支撑台架的内部推出,可将放置在支撑台架上的钢板顶起。

[0020] 本实用新型可通过转柄转动调节螺杆推动活动压板移动,可使得活动压板将压力作用于钢板,从而可限制钢板的位置。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型位置调节机构的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型图1中A处局部放大结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型图1中B处局部放大结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型图1中C处局部放大结构示意图。

[0026] 图中：1、设备框架；2、切割框架；3、液压油缸；4、切割机构；401、横向螺杆；402、定向滑槽；403、圆形切割刀；404、锁止螺帽；405、固定蜗轮；406、传动蜗杆；407、驱动电机；5、支撑横板；6、位置调节机构；601、导向滑槽；602、支撑底块；603、活动丝杆；604、步进电机；605、固定链轮；606、传动链条；7、支撑台架；8、支撑机构；801、伺服电机；802、横向蜗杆；803、同轴蜗轮；804、底柱；805、丝杆套；806、支撑丝杆；807、橡胶底板；9、调节螺杆；10、活动压板；11、转柄。

## 具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 如图1所示，一种等距分切设备，包括设备框架1、设备框架1内部底部的支撑横板5、支撑横板5内部的位置调节机构6、支撑横板5上方的支撑台架7、支撑台架7内部的支撑机构8，以及设备框架1内部顶部的切割框架2，切割框架2的顶部设置有两个液压油缸3，切割框架2的内部设置有切割机构4，切割框架2内壁的顶部开设有若干个测量刻度。

[0029] 如图1和图3所示，切割机构4包括位于切割框架2内部的横向螺杆401，横向螺杆401的外部套设有若干个圆形切割刀403，以及位于圆形切割刀403两侧的锁止螺帽404，横向螺杆401的输入端连接有固定蜗轮405，固定蜗轮405的后端设置有传动蜗杆406，传动蜗杆406的输入端连接有驱动电机407，驱动电机407通过传动蜗杆406和固定蜗轮405与横向螺杆401啮合，驱动电机407通过传动蜗杆406推动固定蜗轮405和横向螺杆401同步转动，由于圆形切割刀403通过锁止螺帽404固定在横向螺杆401上，使得横向螺杆401带动若干个圆形切割刀403同步转动，通过若干个圆形切割刀403可用于等距切割钢板。

[0030] 如图1和图3所示，横向螺杆401内壁的两侧均开设有定向滑槽402，定向滑槽402的内部设置有固定滑块，定向滑槽402与固定滑块局部适配，固定滑块与圆形切割刀403固定连接，横向螺杆401与圆形切割刀403和锁止螺帽404螺纹配合，可将圆形切割刀403内壁两侧的固定滑块对应插入横向螺杆401两侧的定向滑槽402内部，并将推动圆形切割刀403在横向螺杆401上横向移动，通过若干个测量刻度可用于测量圆形切割刀403之间的间距，可将每两个圆形切割刀403之间等距调节，并通过旋转圆形切割刀403两侧的锁止螺帽404抵住圆形切割刀403，从而可限制圆形切割刀403的位置，完成对圆形切割刀403的安装，以及可灵活的调整每两个圆形切割刀403之间的间距。

[0031] 如图1和图2所示，位置调节机构6包括开设在支撑横板5内部两侧的导向滑槽601，导向滑槽601的内部设置有支撑底块602，支撑底块602的内部穿设有活动丝杆603，右侧活动丝杆603的输入端连接有步进电机604，两根活动丝杆603的端部均连接有固定链轮605，两个固定链轮605之间套设有传动链条606，支撑底块602的底部与导向滑槽601局部适配，顶部与支撑台架7固定连接，活动丝杆603穿过支撑底块602的内部，两根活动丝杆603通过固定链轮605和传动链条606链传动，步进电机604可带动右侧活动丝杆603转动，由于两根活动丝杆603通过固定链轮605和传动链条606链传动，可使得两根活动丝杆603推动对应的

支撑底块602沿导向滑槽601的中轴线方向移动,由于支撑底块602的顶部与支撑台架7固定连接,可将支撑底块602与支撑台架7同步移动,可推动支撑台架7向前或向后移动。

[0032] 如图1、图4和图5所示,支撑机构8包括位于支撑台架7内部底部的横向蜗杆802,横向蜗杆802的输入端连接有伺服电机801,横向蜗杆802的前端设置有若干个同轴蜗轮803,同轴蜗轮803的输出端连接有支撑丝杆806,支撑丝杆806的上方设置有底柱804,底柱804内壁的底部连接有丝杆套805,底柱804的顶部连接有橡胶底板807,横向蜗杆802与同轴蜗轮803啮合,同轴蜗轮803与支撑丝杆806固定连接,支撑丝杆806穿过丝杆套805的内部,丝杆套805与底柱804和橡胶底板807固定连接,伺服电机801可通过横向蜗杆802推动若干个同轴蜗轮803转动,由于同轴蜗轮803与支撑丝杆806固定连接,可使得同轴蜗轮803与支撑丝杆806同步转动,支撑丝杆806可推动丝杆套805、底柱804和橡胶底板807同步移动,可将底柱804和橡胶底板807经支撑台架7的内部推出,可将放置在支撑台架7上的钢板顶起。

[0033] 如图1和图5所示,支撑台架7顶部的两侧均穿设有调节螺杆9,调节螺杆9的一端连接有活动压板10,另一端连接有转柄11,可通过转柄11转动调节螺杆9推动活动压板10移动,可使得活动压板10将压力作用于钢板,从而可限制钢板的位置。

[0034] 工作原理:首先在使用时,可将圆形切割刀403内壁两侧的固定滑块对应插入横向螺杆401两侧的定向滑槽402内部,并将推动圆形切割刀403在横向螺杆401上横向移动,通过若干个测量刻度可用于测量圆形切割刀403之间的间距,可将每两个圆形切割刀403之间等距调节,并通过旋转圆形切割刀403两侧的锁止螺帽404抵住圆形切割刀403,从而可限制圆形切割刀403的位置,完成对圆形切割刀403的安装;

[0035] 其次,可将钢板放置在支撑台架7上,接着,伺服电机801可通过横向蜗杆802推动若干个同轴蜗轮803转动,由于同轴蜗轮803与支撑丝杆806固定连接,可使得同轴蜗轮803与支撑丝杆806同步转动,支撑丝杆806可推动丝杆套805、底柱804和橡胶底板807同步移动,可将底柱804和橡胶底板807经支撑台架7的内部推出,可将放置在支撑台架7上的钢板顶起,并通过转柄11转动调节螺杆9推动活动压板10移动,可使得活动压板10将压力作用于钢板,从而可限制钢板的位置;

[0036] 再其次,液压油缸3可推动切割框架2移动,直至将圆形切割刀403与钢板接触,接着,驱动电机407通过传动蜗杆406推动固定蜗轮405和横向螺杆401同步转动,由于圆形切割刀403通过锁止螺帽404固定在横向螺杆401上,使得横向螺杆401带动若干个圆形切割刀403同步转动,通过若干个圆形切割刀403可用于等距切割钢板;

[0037] 然后,步进电机604可带动右侧活动丝杆603转动,由于两根活动丝杆603通过固定链轮605和传动链条606链传动,可使得两根活动丝杆603推动对应的支撑底块602沿导向滑槽601的中轴线方向移动,由于支撑底块602的顶部与支撑台架7固定连接,可将支撑底块602与支撑台架7同步移动,可将钢板切割出若干条,以及通过底柱804为钢条提供支撑。

[0038] 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。

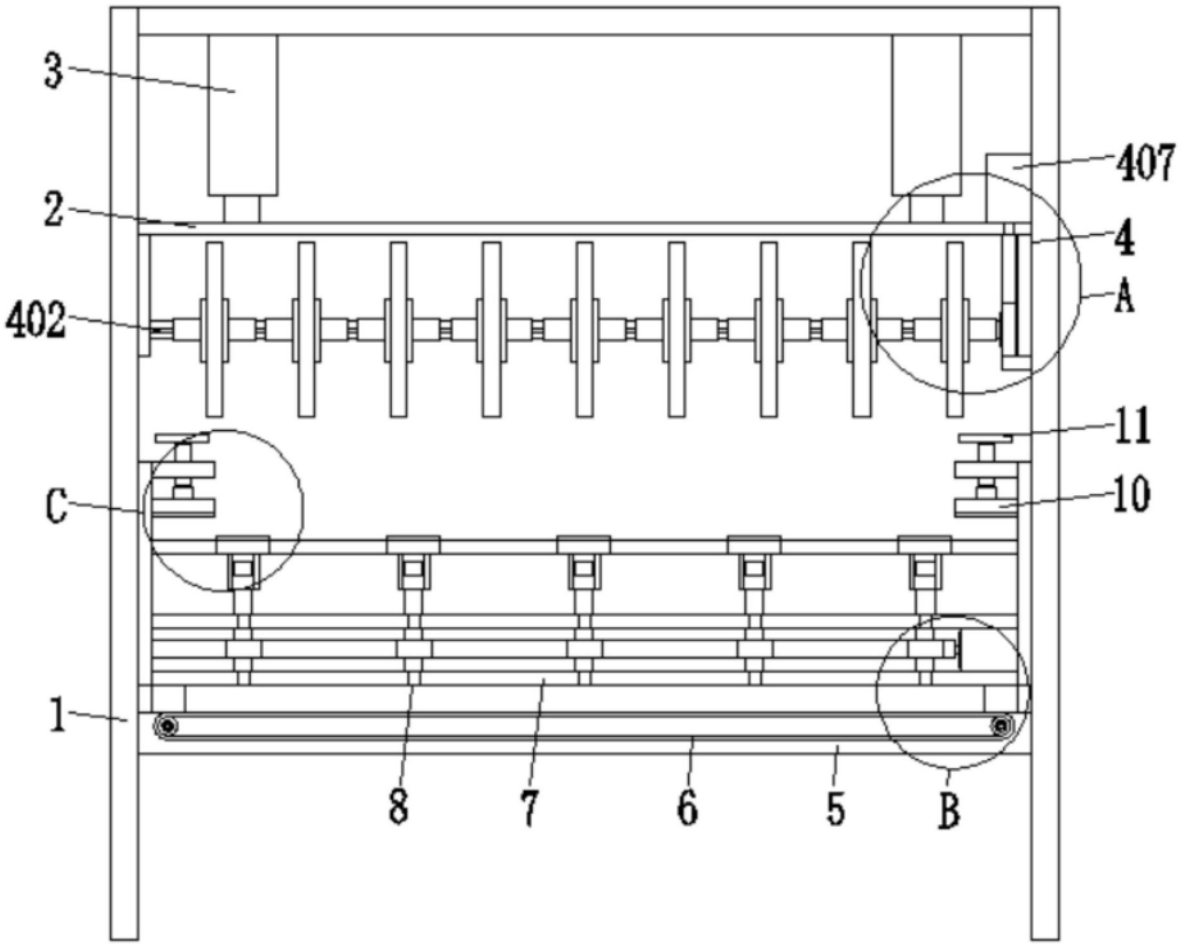



图1

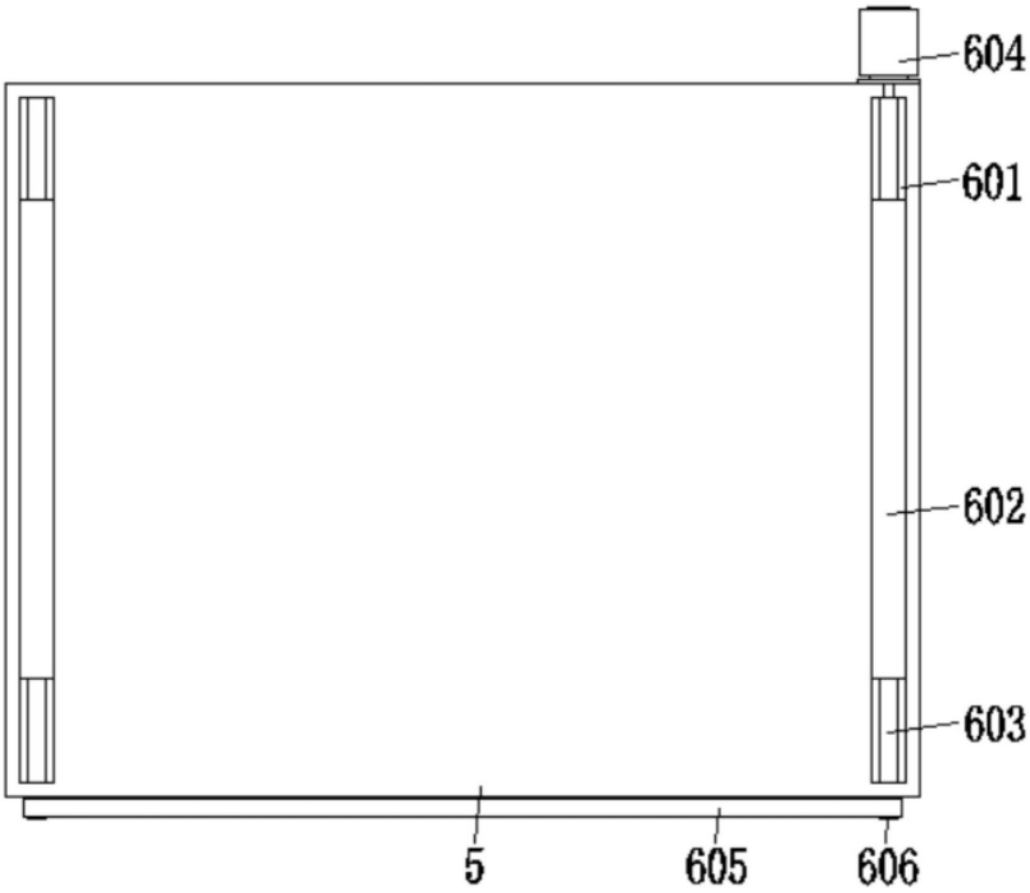



图2

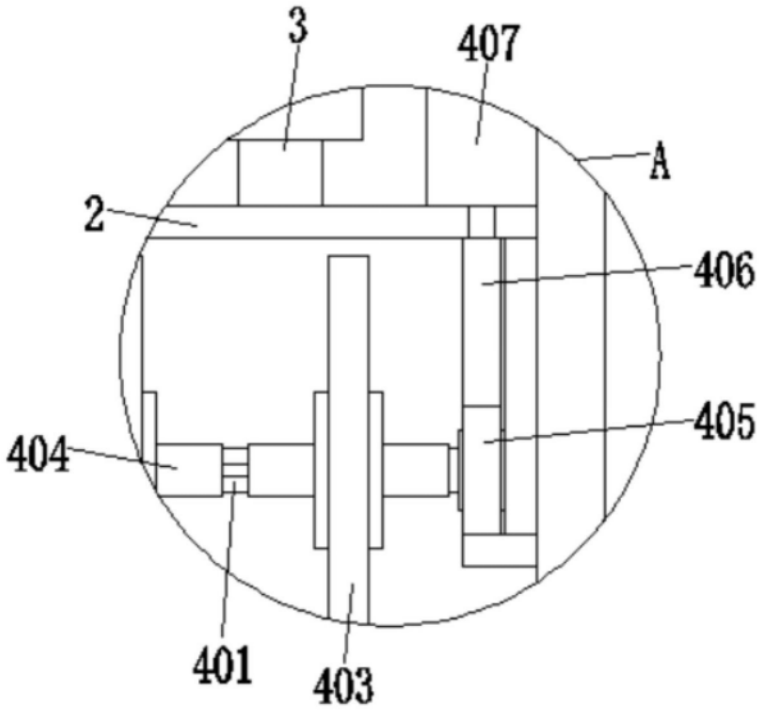



图3

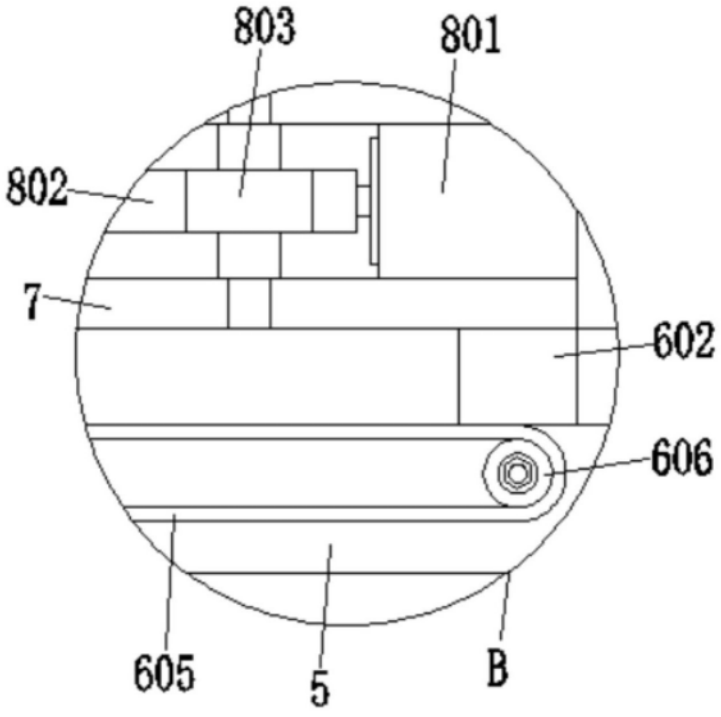



图4

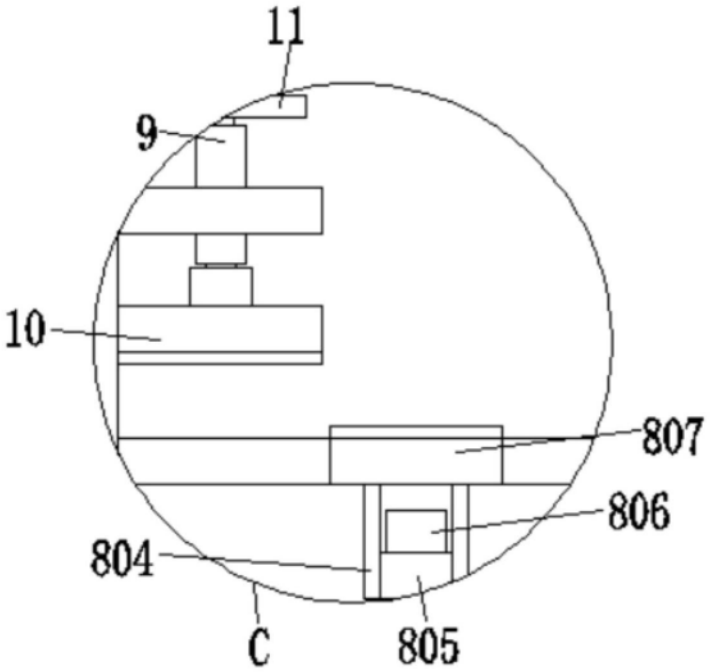



图5