



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116329846 A

(43) 申请公布日 2023.06.27

(21) 申请号 202310072226.1

(22) 申请日 2023.02.07

(71) 申请人 灌南县坤阳建材有限公司

地址 222000 江苏省连云港市灌南县新安  
镇相庄村

(72) 发明人 孙孝文

(74) 专利代理机构 连云港联创专利代理事务所

(特殊普通合伙) 32330

专利代理师 刘刚

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

B21F 15/08 (2006.01)

B23K 101/22 (2006.01)

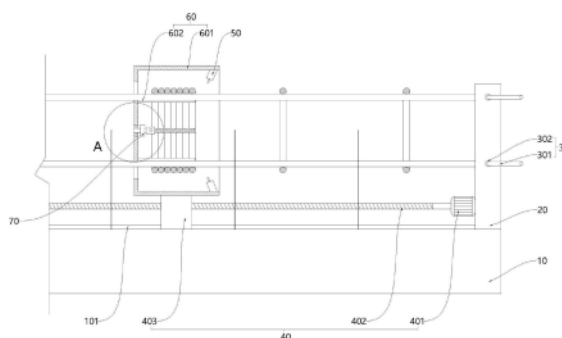
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种钢筋自动焊机

(57) 摘要

本发明提供了一种钢筋自动焊机,属于钢筋笼制备技术领域,包括底座、锁定组件、第一驱动组件、焊枪、存放组件以及第二驱动组件,所述锁定组件设置在所述底座一侧,用于对若干直筋进行锁定,所述存放组件滑动设置在所述底座一侧,用于对若干箍筋进行存放,所述第一驱动组件安装在所述底座一侧,用于带动所述存放组件沿所述直筋长度方向移动,所述第二驱动组件设置在所述存放组件内侧。本发明实施例相较于现有技术,能够实现若干箍筋在若干直筋外部的自动间隔排放,同时还可自动将排放的箍筋与若干直筋焊接为一体,具有钢筋笼制备效果好以及制备效率高的优点。



1. 一种钢筋自动焊机,其特征在于,包括底座、锁定组件、第一驱动组件、焊枪、存放组件以及第二驱动组件,

所述锁定组件设置在所述底座一侧,用于对若干直筋进行锁定,

所述存放组件滑动设置在所述底座一侧,用于对若干箍筋进行存放,

所述第一驱动组件安装在所述底座一侧,用于带动所述存放组件沿所述直筋长度方向移动,

所述第二驱动组件设置在所述存放组件内侧,在所述存放组件沿所述直筋长度方向移动时,所述第二驱动组件用于带动若干所述箍筋间歇移动,以将若干所述箍筋依次放置于若干所述直筋外部,

所述焊枪安装在所述存放组件内部,在所述箍筋放置于若干所述直筋外部时,所述焊枪用于将所述直筋与所述箍筋焊接为一体。

2. 根据权利要求1所述的一种钢筋自动焊机,其特征在于,所述底座一侧边缘固定设置有支撑板,所述支撑板一侧开设有若干与所述直筋一一对应的插孔,

所述锁定组件包括若干螺杆以及固定设置在每组所述螺杆一端的手柄,

每组所述螺杆远离对应所述手柄的一端均由所述支撑板侧壁穿入至对应的所述插孔内部,若干所述螺杆均与所述支撑板螺纹配合。

3. 根据权利要求2所述的一种钢筋自动焊机,其特征在于,所述存放组件包括一端敞口设置的存放箱,所述存放箱内部设有若干支撑轴,所述存放箱一侧开设有可供若干所述直筋一一穿过的若干通孔,

若干所述支撑轴围成矩形结构,用于对若干箍筋提供支撑,

所述第一驱动组件包括电机、第一丝杆以及滑座,

所述滑座固定设置在所述存放箱外壁上,所述滑座与所述底座滑动配合,所述电机固定设置在所述支撑板一侧,所述第一丝杆一端与所述电机输出端相连,另一端贯穿所述滑座并与所述滑座螺纹配合。

4. 根据权利要求3所述的一种钢筋自动焊机,其特征在于,所述底座一侧固定设置有第一导轨,所述滑座远离所述存放箱的一侧开设有与所述第一导轨相适配的卡槽。

5. 根据权利要求3所述的一种钢筋自动焊机,其特征在于,所述第二驱动组件包括推杆以及动力部件,

所述推杆活动安装在所述存放箱内部,所述动力部件安装在所述存放箱侧壁上,用于带动所述推杆沿所述直筋长度方向间歇移动,以将若干所述箍筋依次堆放至若干所述直筋外部。

6. 根据权利要求5所述的一种钢筋自动焊机,其特征在于,所述动力部件包括第一带轮、第二丝杆、套筒、传动带、辊轴、第二带轮以及拨杆,

所述第二丝杆一端与所述存放箱内壁转动连接,所述套筒套设于所述第二丝杆外部并与所述第二丝杆螺纹配合,所述推杆一端与所述套筒固定连接,另一端与所述存放箱内壁滑动连接,

所述第一带轮固定设置在所述第二丝杆外部,所述第二带轮以及所述辊轴转动设置在所述存放箱外壁上,所述第二带轮与所述第一带轮之间通过所述传动带相连,

所述拨杆设有若干组,若干所述拨杆在所述底座一侧间隔分布,

所述辊轴圆周侧壁上开设有可供所述拨杆一端伸入的若干滑槽,所述滑槽呈螺旋结构。

7.根据权利要求6所述的一种钢筋自动焊机,其特征在于,所述存放箱内壁固定设置有第二导轨,所述推杆远离所述套筒的一端固定设置有滑块,所述滑块与所述第二导轨滑动配合。

8.根据权利要求6所述的一种钢筋自动焊机,其特征在于,所述存放箱外壁上固定设置有两组安装座,两组所述安装座之间转动设置有转轴,所述第二带轮以及所述辊轴均固定设置在所述转轴外部。

9.根据权利要求6所述的一种钢筋自动焊机,其特征在于,所述拨杆一端通过支撑杆与所述底座固定连接,所述拨杆与所述支撑杆形成L型结构。

## 一种钢筋自动焊机

### 技术领域

[0001] 本发明属于钢筋笼制备技术领域,具体是一种钢筋自动焊机。

### 背景技术

[0002] 在建筑施工过程中通常需要制备钢筋笼,目前,钢筋笼的制备大多为人工手动制备,即通过人工将若干直筋利用夹持机构进行夹持,使得若干直筋围成柱状结构,然后将若干箍筋依次套入至若干直筋外部并调整箍筋之间的间距,以满足尺寸需求,最后在将调整后的箍筋与直筋之间进行焊接,以形成钢筋笼结构,这种钢筋笼的制备方式较为传统,存在人工劳动强度高以及钢筋笼制备效率低下的缺陷,亟需改进。

### 发明内容

[0003] 针对上述现有技术的不足,本发明实施例要解决的技术问题是提供一种钢筋自动焊机。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供了如下技术方案:

[0005] 一种钢筋自动焊机,包括底座、锁定组件、第一驱动组件、焊枪、存放组件以及第二驱动组件,

[0006] 所述锁定组件设置在所述底座一侧,用于对若干直筋进行锁定,

[0007] 所述存放组件滑动设置在所述底座一侧,用于对若干箍筋进行存放,

[0008] 所述第一驱动组件安装在所述底座一侧,用于带动所述存放组件沿所述直筋长度方向移动,

[0009] 所述第二驱动组件设置在所述存放组件内侧,在所述存放组件沿所述直筋长度方向移动时,所述第二驱动组件用于带动若干所述箍筋间歇移动,以将若干所述箍筋依次放置于若干所述直筋外部,

[0010] 所述焊枪安装在所述存放组件内部,在所述箍筋放置于若干所述直筋外部时,所述焊枪用于将所述直筋与所述箍筋焊接为一体。

[0011] 作为本发明进一步的改进方案:所述底座一侧边缘固定设置有支撑板,所述支撑板一侧开设有若干与所述直筋一一对应的插孔,

[0012] 所述锁定组件包括若干螺杆以及固定设置在每组所述螺杆一端的手柄,

[0013] 每组所述螺杆远离对应所述手柄的一端均由所述支撑板侧壁穿入至对应的所述插孔内部,若干所述螺杆均与所述支撑板螺纹配合。

[0014] 作为本发明进一步的改进方案:所述存放组件包括一端敞口设置的存放箱,所述存放箱内部设有若干支撑轴,所述存放箱一侧开设有可供若干所述直筋一一穿过的若干通孔,

[0015] 若干所述支撑轴围成矩形结构,用于对若干箍筋提供支撑,

[0016] 所述第一驱动组件包括电机、第一丝杆以及滑座,

[0017] 所述滑座固定设置在所述存放箱外壁上,所述滑座与所述底座滑动配合,所述电

机固定设置在所述支撑板一侧,所述第一丝杆一端与所述电机输出端相连,另一端贯穿所述滑座并与所述滑座螺纹配合。

[0018] 作为本发明进一步的改进方案:所述底座一侧固定设置有第一导轨,所述滑座远离所述存放箱的一侧开设有与所述第一导轨相适配的卡槽。

[0019] 作为本发明再进一步的改进方案:所述第二驱动组件包括推杆以及动力部件,

[0020] 所述推杆活动安装在所述存放箱内部,所述动力部件安装在所述存放箱侧壁上,用于带动所述推杆沿所述直筋长度方向间歇移动,以将若干所述箍筋依次推放至若干所述直筋外部。

[0021] 作为本发明再进一步的改进方案:所述动力部件包括第一带轮、第二丝杆、套筒、传动带、辊轴、第二带轮以及拨杆,

[0022] 所述第二丝杆一端与所述存放箱内壁转动连接,所述套筒套设于所述第二丝杆外部并与所述第二丝杆螺纹配合,所述推杆一端与所述套筒固定连接,另一端与所述存放箱内壁滑动连接,

[0023] 所述第一带轮固定设置在所述第二丝杆外部,所述第二带轮以及所述辊轴转动设置在所述存放箱外壁上,所述第二带轮与所述第一带轮之间通过所述传动带相连,

[0024] 所述拨杆设有若干组,若干所述拨杆在所述底座一侧间隔分布,

[0025] 所述辊轴圆周侧壁上开设有可供所述拨杆一端伸入的若干滑槽,所述滑槽呈螺旋结构。

[0026] 作为本发明再进一步的改进方案:所述存放箱内壁固定设置有第二导轨,所述推杆远离所述套筒的一端固定设置有滑块,所述滑块与所述第二导轨滑动配合。

[0027] 作为本发明再进一步的改进方案:所述存放箱外壁上固定设置有两组安装座,两组所述安装座之间转动设置有转轴,所述第二带轮以及所述辊轴均固定设置在所述转轴外部。

[0028] 作为本发明再进一步的改进方案:所述拨杆一端通过支撑杆与所述底座固定连接,所述拨杆与所述支撑杆形成L型结构。

[0029] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0030] 本发明实施例中,通过锁定组件将若干直筋锁定在底座一侧,使得若干直筋围成框架结构,利用第一驱动组件带动存放组件沿若干直筋长度方向移动,进而带动经由存放组件所存放的若干箍筋沿若干直筋长度方向移动,与此同时,通过第二驱动组件带动若干箍筋间歇移动,以将若干箍筋依次放置于若干直筋外部,实现若干箍筋在若干直筋外部的间隔排布,当若干箍筋放置于若干直筋外部时,通过焊枪将箍筋与直筋焊接为一体,以形成钢筋笼结构,相较于现有技术,能够实现若干箍筋在若干直筋外部的自动间隔排放,同时还可自动将排放的箍筋与若干直筋焊接为一体,具有钢筋笼制备效果好以及制备效率高的优点。

## 附图说明

[0031] 图1为一种钢筋自动焊机的结构示意图;

[0032] 图2为一种钢筋自动焊机中第二驱动组件的结构示意图一;

[0033] 图3为一种钢筋自动焊机中第二驱动组件的结构示意图二;

[0034] 图4为图1中A区域放大示意图；

[0035] 图中：10-底座、101-第一导轨、20-支撑板、30-锁定组件、301-手柄、302-螺杆、40-第一驱动组件、401-电机、402-第一丝杆、403-滑座、50-焊枪、60-存放组件、601-存放箱、602-支撑轴、603-通孔、604-第二导轨、605-滑块、70-第二驱动组件、701-第一带轮、702-第二丝杆、703-套筒、704-推杆、705-传动带、706-辊轴、707-滑槽、708-第二带轮、709-支撑杆、710-拨杆。

### 具体实施方式

[0036] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0037] 下面详细描述本专利的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本专利，而不能理解为对本专利的限制。

[0038] 请参阅图1，本实施例提供了一种钢筋自动焊机，包括底座10、锁定组件30、第一驱动组件40、焊枪50、存放组件60以及第二驱动组件70，所述锁定组件30设置在所述底座10一侧，用于对若干直筋进行锁定，所述存放组件60滑动设置在所述底座10一侧，用于对若干箍筋进行存放，所述第一驱动组件40安装在所述底座10一侧，用于带动所述存放组件60沿所述直筋长度方向移动，所述第二驱动组件70设置在所述存放组件60内侧，在所述存放组件60沿所述直筋长度方向移动时，所述第二驱动组件70用于带动若干所述箍筋间歇移动，以将若干所述箍筋依次放置于若干所述直筋外部，所述焊枪50安装在所述存放组件60内部，在所述箍筋放置于若干所述直筋外部时，所述焊枪50用于将所述直筋与所述箍筋焊接为一体。

[0039] 通过锁定组件30将若干直筋锁定在底座10一侧，使得若干直筋围成框架结构，利用第一驱动组件40带动存放组件60沿若干直筋长度方向移动，进而带动经由存放组件60所存放的若干箍筋沿若干直筋长度方向移动，与此同时，通过第二驱动组件70带动若干箍筋间歇移动，以将若干箍筋依次放置于若干直筋外部，实现若干箍筋在若干直筋外部的间隔排布，当若干箍筋放置于若干直筋外部时，通过焊枪50将箍筋与直筋焊接为一体，以形成钢筋笼结构。

[0040] 请参阅图1，在一个实施例中，所述底座10一侧边缘固定设置有支撑板20，所述支撑板20一侧开设有若干与所述直筋一一对应的插孔，所述锁定组件30包括若干螺杆302以及固定设置在每组所述螺杆302一端的手柄301，每组所述螺杆302远离对应所述手柄301的一端均由所述支撑板20侧壁穿入至对应的所述插孔内部，若干所述螺杆302均与所述支撑板20螺纹配合。

[0041] 通过将若干直筋的一端分别插入至对应的插孔内部，随后依次转动若干手柄301，进而带动若干螺杆302向插孔内部旋进，以将若干直筋顶撑并固定在插孔内部，实现若干直筋的锁定。

[0042] 请参阅图1和图2，在一个实施例中，所述存放组件60包括一端敞口设置的存放箱601，所述存放箱601内部设有若干支撑轴602，所述存放箱601一侧开设有可供若干所述直筋一一穿过的若干通孔603，若干所述支撑轴602围成矩形结构，用于对若干箍筋提供支撑，所述第一驱动组件40包括电机401、第一丝杆402以及滑座403，所述滑座403固定设置在所

述存放箱601外壁上,所述滑座403与所述底座10滑动配合,所述电机401固定设置在所述支撑板20一侧,所述第一丝杆402一端与所述电机401输出端相连,另一端贯穿所述滑座403并与所述滑座403螺纹配合。

[0043] 通过将若干箍筋放入存放箱601内部,利用若干支撑轴602从箍筋内部对箍筋提供支撑,使得若干箍筋套在若干支撑轴602外部并沿支撑轴602长度方向依次分布,随后将若干直筋一一对应穿过通孔603并插入至插孔内部,当若干直筋的一端插入至对应的插孔内部并利用螺杆302锁定后,通过电机401带动第一丝杆402转动,利用第一丝杆402与滑座403的螺纹配合,以带动滑座403沿底座10一侧滑动,进而带动存放箱601沿直筋长度方向移动,此过程中通过第二驱动组件70带动若干箍筋移动,以将若干箍筋依次放置于若干直筋外部,使得若干箍筋在若干直筋外部间隔排布,最后通过焊枪50将若干箍筋与若干直筋焊接为一体,以形成钢筋笼结构。

[0044] 请参阅图1,在一个实施例中,所述底座10一侧固定设置有第一导轨101,所述滑座403远离所述存放箱601的一侧开设有与所述第一导轨101相适配的卡槽(图中未示出)。

[0045] 滑座403通过卡槽与第一导轨101滑动配合,以便于第一丝杆402转动时能够顺利的带动滑座403以及存放箱601沿直筋长度方向移动。

[0046] 请参阅图2和图3,在一个实施例中,所述第二驱动组件70包括推杆704以及动力部件,所述推杆704活动安装在所述存放箱601内部,所述动力部件安装在所述存放箱601侧壁上,用于带动所述推杆704沿所述直筋长度方向间歇移动,以将若干所述箍筋依次推放至若干所述直筋外部。

[0047] 当存放箱601沿直筋长度方向移动时,通过动力部件带动推杆704同样沿直筋长度方向间歇移动,从而推动若干箍筋同步间歇移动,以将若干箍筋间歇性的从支撑轴602端部推出,当某一组箍筋从支撑轴602端部推出后可自动放置在若干直筋外部,直至全部的箍筋从支撑轴602端部推出后,若干箍筋可在若干直筋外部间隔排布。

[0048] 请参阅图2、图3和图4,在一个实施例中,所述动力部件包括第一带轮701、第二丝杆702、套筒703、传动带705、辊轴706、第二带轮708以及拨杆710,所述第二丝杆702一端与所述存放箱601内壁转动连接,所述套筒703套设于所述第二丝杆702外部并与所述第二丝杆702螺纹配合,所述推杆704一端与所述套筒703固定连接,另一端与所述存放箱601内壁滑动连接,所述第一带轮701固定设置在所述第二丝杆702外部,所述第二带轮708以及所述辊轴706转动设置在所述存放箱601外壁上,所述第二带轮708与所述第一带轮701之间通过所述传动带705相连,所述拨杆710设有若干组,若干所述拨杆710在所述底座10一侧间隔分布,所述辊轴706圆周侧壁上开设有可供所述拨杆710一端伸入的若干滑槽707,所述滑槽707呈螺旋结构。

[0049] 在存放箱601沿直筋长度方向移动时可带动辊轴706同步移动,当辊轴706移动至某一组拨杆710跟前时,该组拨杆710一端可伸入至滑槽707内部,由于滑槽707呈螺旋结构,拨杆710伸入至滑槽707内部后可推动辊轴706转动,从而带动第二带轮708转动,通过传动带705以及第一带轮701的传动作用进而带动第二丝杆702转动,利用第二丝杆702与套筒703的螺纹配合以带动套筒703沿第二丝杆702长度方向移动,从而带动推杆704移动,推杆704移动时可推动若干箍筋,使得最边缘的一组箍筋从支撑轴602端部移出并放置在若干直筋外部,随后通过焊枪50将该组箍筋与若干直筋焊接为一体,随后该组拨杆710从当前滑槽

707一端滑出,辊轴706以及第二丝杆702停止转动,剩余的若干箍筋在支撑轴602外部保持静止并跟随存放箱601一同继续沿直筋长度方向移动,直至辊轴706移动至下一组拨杆710跟前,重复上述动作,以将边缘的一组箍筋再次堆放至若干直筋外部,如此往复,若干箍筋能够沿若干直筋外部间隔排布。

[0050] 请参阅图2,在一个实施例中,所述存放箱601内壁固定设置有第二导轨604,所述推杆704远离所述套筒703的一端固定设置有滑块605,所述滑块605与所述第二导轨604滑动配合,以便于第二丝杆702转动时能够平稳的带动套筒703以及推杆704移动,以将若干箍筋顺利的堆放至若干直筋外部。

[0051] 请参阅图3,在一个实施例中,所述存放箱601外壁上固定设置有两组安装座,两组所述安装座之间转动设置有转轴,所述第二带轮708以及所述辊轴706均固定设置在所述转轴外部,以便于拨杆710一端伸入至滑槽707内部以带动辊轴706转动时,能够同步带动第二带轮708转动,进而带动第二丝杆702转动,使得套筒703以及推杆704沿第二丝杆702长度方向移动,以将若干箍筋间歇性的从支撑轴602端部堆放至若干直筋外部。

[0052] 请参阅图4,在一个实施例中,所述拨杆710一端通过支撑杆709与所述底座10固定连接,所述拨杆710与所述支撑杆709形成L型结构,通过支撑杆709对拨杆710提供支撑,使得在辊轴706随存放箱601移动时,拨杆710远离支撑杆709的一端能够伸入滑槽707内部并推动辊轴706转动,直至拨杆710从滑槽707另一端滑出时,辊轴706停止转动,对应的第二带轮708、第一带轮701以及第二丝杆702停止转动,套筒703以及推杆704保持静止,直至下一组拨杆710再次伸入至滑槽707内部。

[0053] 请参阅图1,在一个实施例中,所述焊枪50固定安装在所述存放箱601内壁上,且所述焊枪50与所述直筋数量相同,例如当直筋数量为四根时,箍筋形状为对应的矩形结构,焊枪50设置四组,当箍筋被推放在四根直筋外部时,丝杆直筋分布在箍筋的四个拐角处,四组焊枪50同时工作,以将箍筋与四根直筋进行焊接。

[0054] 本发明实施例中,通过锁定组件30将若干直筋锁定在底座10一侧,使得若干直筋围成框架结构,利用第一驱动组件40带动存放组件60沿若干直筋长度方向移动,进而带动经由存放组件60所存放的若干箍筋沿若干直筋长度方向移动,与此同时,通过第二驱动组件70带动若干箍筋间歇移动,以将若干箍筋依次放置于若干直筋外部,实现若干箍筋在若干直筋外部的间隔排布,当若干箍筋放置于若干直筋外部时,通过焊枪50将箍筋与直筋焊接为一体,以形成钢筋笼结构,相较于现有技术,能够实现若干箍筋在若干直筋外部的自动间隔排放,同时还可自动将排放的箍筋与若干直筋焊接为一体,具有钢筋笼制备效果好以及制备效率高的优点。

[0055] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

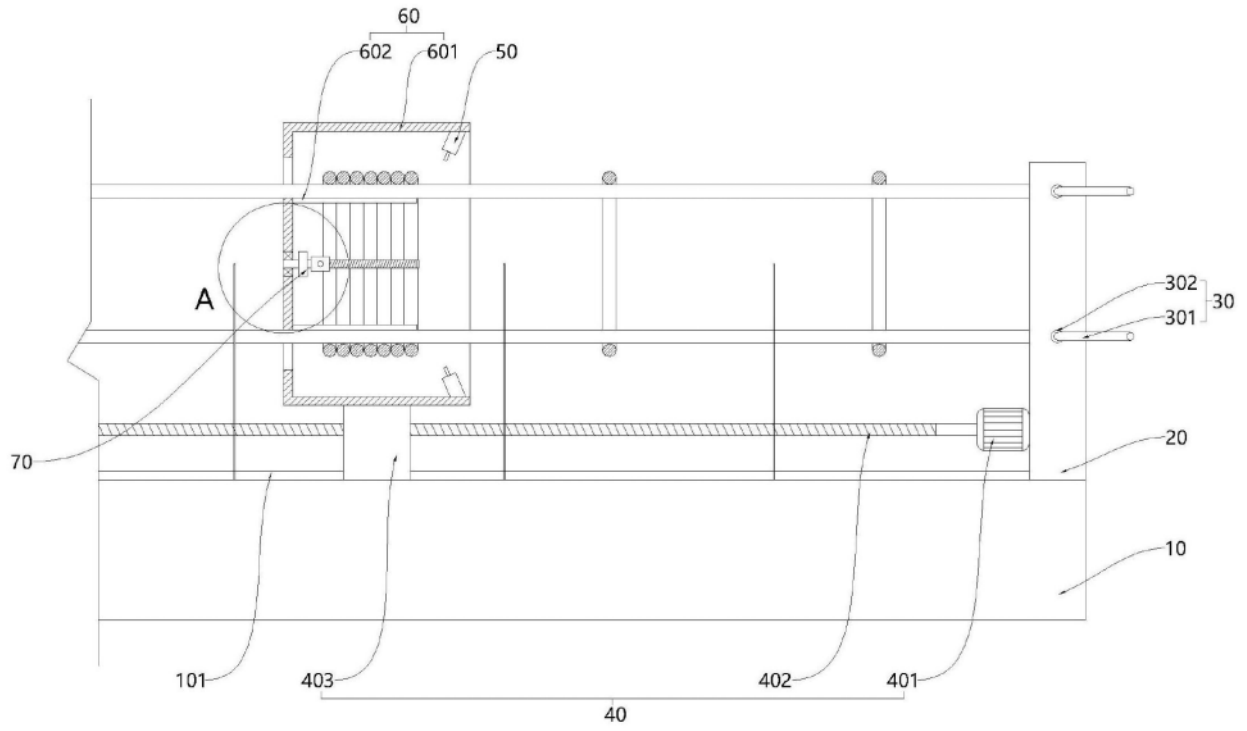


图1

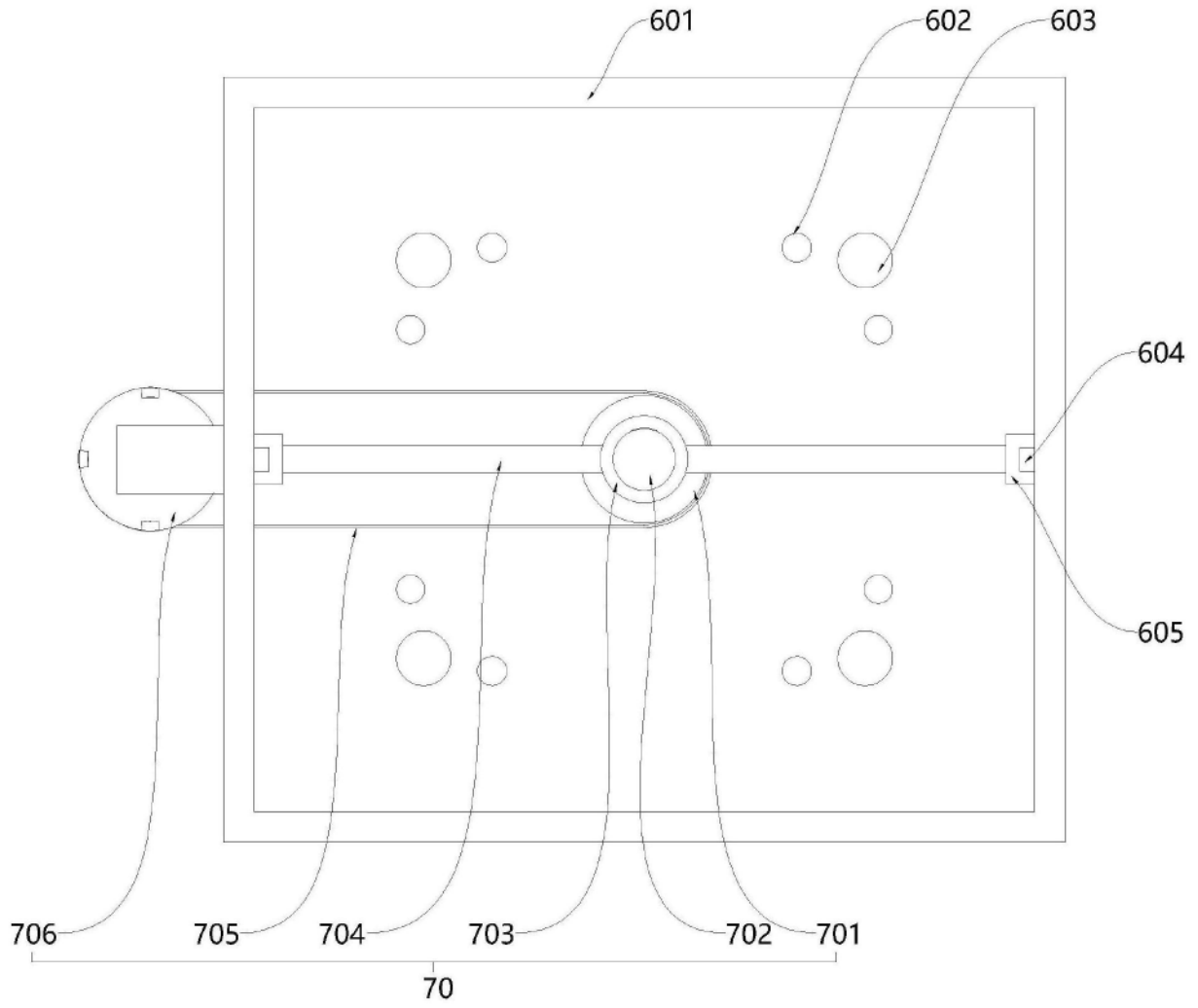


图2

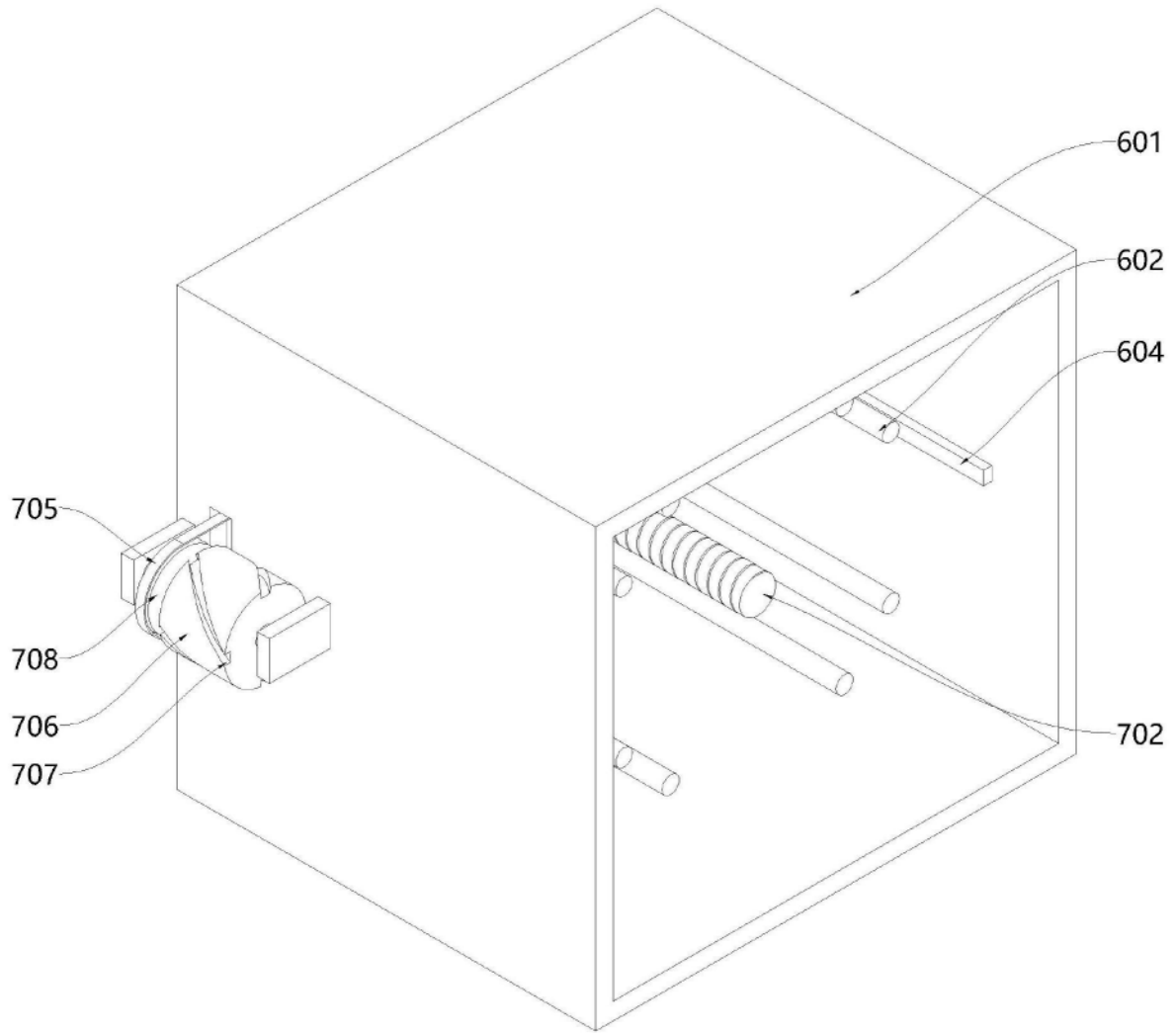


图3

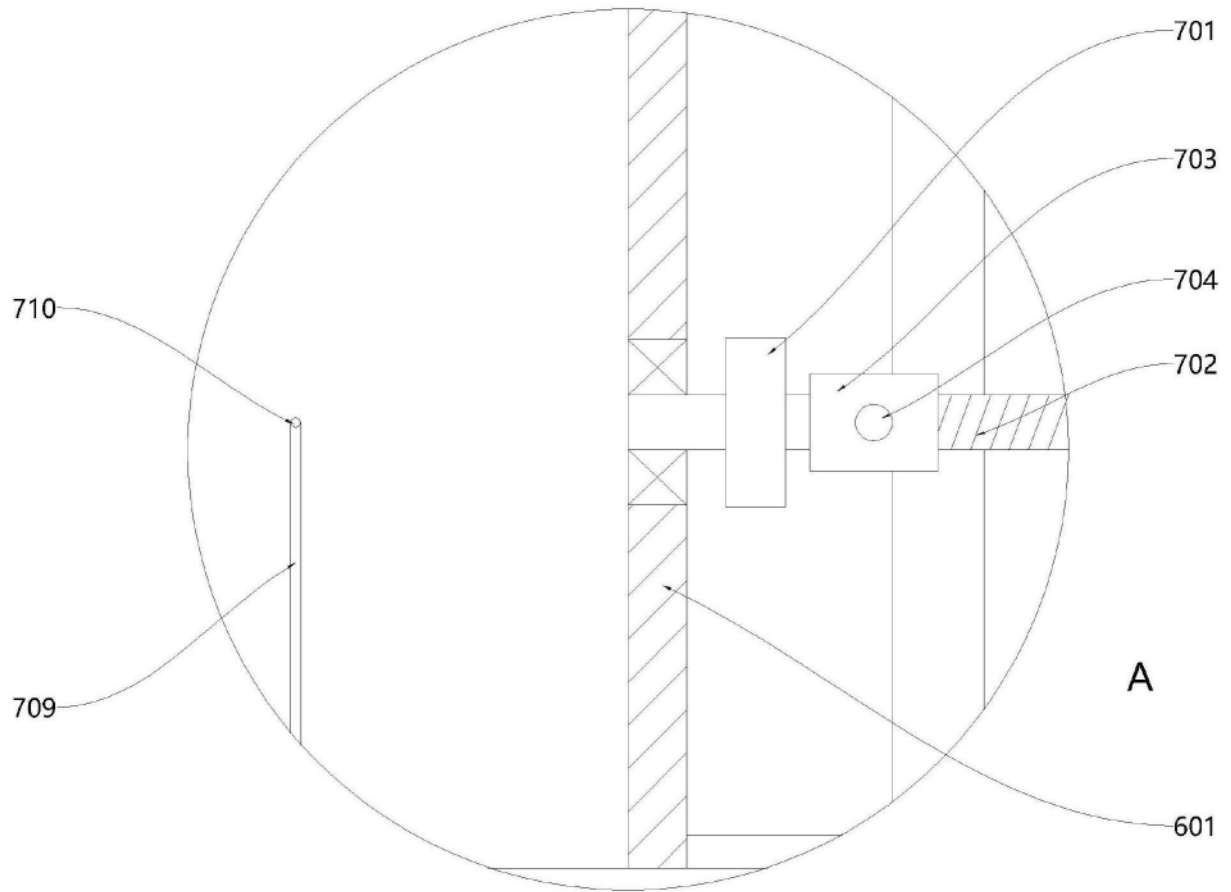


图4