



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110182401 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 201910576689.5

B65B 51/10 (2006.01)

(22) 申请日 2019.06.28

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 210503343 U, 2020.05.12

申请公布号 CN 110182401 A

审查员 王企

(43) 申请公布日 2019.08.30

(73) 专利权人 青岛英泰奥通智能科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市高新区科海路
103号

(72) 发明人 梁铸 周小兵 刘有才 刘光富

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事

务所(普通合伙) 44268

专利代理师 王永文

(51) Int. Cl.

B65B 19/34 (2006.01)

B65B 43/18 (2006.01)

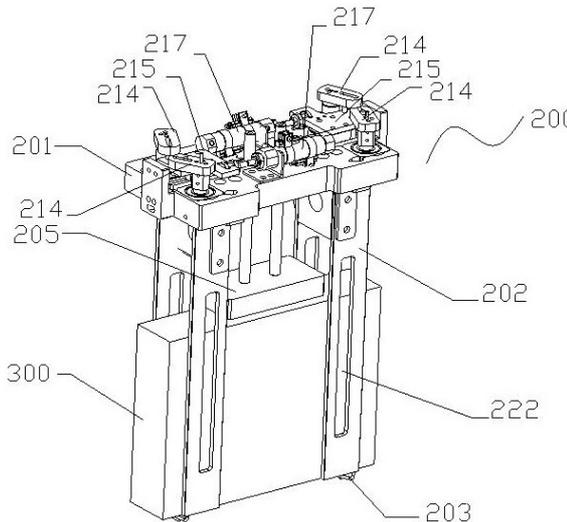
权利要求书1页 说明书5页 附图14页

(54) 发明名称

一种食品包装机的条型物充填模块及其包装机

(57) 摘要

本发明公开了一种食品包装机的条型物充填模块及其包装机,其设置在包装机的对应充填位置,其中,所述条型物充填模块受控可移动,并包括一基板,以及在所述基板上向下延伸设置的多个挡柱,在每一挡柱的底端设置有受控可转动开合的挡爪结构,所述挡爪结构用于将条型物阻挡在所述挡柱之间并放入包装袋。本发明所提供的一种面条包装机的条型物充填模块及其包装机,由于采用了在基板上设置向下延伸的多个挡柱结构,以及在挡柱底端设置的受控可转动开合的挡爪结构,方便了对条型物充填及运输过程中取放的控制,并且可以保证所述条型物的条理化和防止包装过程中的破碎。



1. 一种食品包装机的条型物充填模块,其设置在包装机的对应充填位置,其特征在于,所述条型物充填模块受控可移动,并包括一基板,以及在所述基板上向下延伸设置的多个挡柱,在每一挡柱的底端设置有受控可转动开合的挡爪结构,所述挡爪结构用于将条型物阻挡在所述挡柱之间并放入包装袋;

所述挡柱设置为四个,并从所述基板到所述挡柱底端设置有轴杆,对应在所述轴杆的底端设置所述挡爪结构;

所述挡爪结构设置为所述轴杆底端的横向折弯段;所述轴杆设置在所述挡柱内;

所述挡柱设置为扁平板状,并且所述挡柱底部的宽度与所述横向折弯段的长度一致;在所述挡柱之间的空间的顶部还设置有可以上下移动的压板,用于压靠所述挡柱之间的条型物散装物;

在所述基板上还设置有驱动机构,用于通过所述轴杆驱动所述挡爪结构的转动;所述驱动机构包括设置在所述轴杆顶端的拨块,以及与所述拨块配合的滑块;与所述滑块配合而设置具有一导轨,以及一气缸,用于驱动所述滑块移动;

所述拨块设置具有一条形滑槽,以及在所述滑块上设置的一导向销,所述导向销设置与所述条形滑槽配合,用于驱动所述轴杆的开合转动;

所述滑块上设置有两个导向销,并对应连接同时驱动同侧的两个轴杆;所述条型物充填模块还通过一横向导轨及一纵向导轨设置在取物料和放物料的两个工位之间受控移动。

2. 根据权利要求1所述的条型物充填模块,其特征在于,所述气缸设置采用马达替代。

3. 一种条型物充填模块包装机,其特征在于,所述条型物充填模块包装机采用权利要求1至2任一所述的条型物充填模块。

一种食品包装机的条型物充填模块及其包装机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装机装置,尤其涉及的是一种食品包装机中的条型物充填模块及其包装机的改进。

背景技术

[0002] 现有技术的包装机中,尤其是针对条型物的包装机,例如面条、粉丝、粉条等的包装机,在散乱的条型被包装物向包装袋内充填时,通常是采用称重和抓取对应量的条型物,然后直接落入包装袋中,这样的处理尤其是针对面条等这种比较纤弱的条型物包装时,由于条型物干燥易碎,很容易在包装过程中出现散乱和断掉的被包装物,导致加入包装袋中的被包装物不符合质量要求,为达要求采用人工介入又会导致成本高和效率低。

[0003] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种面条包装机的条型物充填模块及其包装机,针对现有技术中所存在的技术缺陷,实现快速高效地将条型物充填进包装袋的结构和设备。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 一种食品包装机的条型物充填模块,其设置在包装机的对应充填位置,其中,所述条型物充填模块受控可移动,并包括一基板,以及在所述基板上向下延伸设置的多个挡柱,在每一挡柱的底端设置有受控可转动开合的挡爪结构,所述挡爪结构用于将条型物阻挡在所述挡柱之间并放入包装袋。

[0007] 所述的条型物充填模块,其中,所述挡柱设置为四个,并从所述基板到所述挡柱底端设置有轴杆,对应在所述轴杆的底端设置所述挡爪结构。

[0008] 所述的条型物充填模块,其中,所述挡爪结构设置为所述轴杆底端的横向折弯段;所述轴杆设置在所述挡柱内。

[0009] 所述的条型物充填模块,其中,所述挡柱设置为扁平板状,并且所述挡柱底部的宽度与所述横向折弯段的长度一致;在所述挡柱之间的空间的顶部还设置有可以上下移动的压板,用于压靠所述挡板之间的条型物散装物。

[0010] 所述的条型物充填模块,其中,在所述基板上还设置有驱动机构,用于通过所述轴杆驱动所述挡爪结构的转动;所述驱动机构包括设置在所述轴杆顶端的拨块,以及与所述拨块配合的滑块;与所述滑块配合而设置具有一导轨,以及一气缸,用于驱动所述滑块移动。

[0011] 所述的条型物充填模块,其中,所述拨块设置具有一条形滑槽,以及在所述滑块上设置的一导向销,所述导向销设置与所述条形滑槽配合,用于驱动所述轴杆的开合转动。

[0012] 所述的条型物充填模块,其中,所述滑块上设置有两个导向销,并对应连接同时驱动同侧的两个轴杆。

[0013] 所述的条型物充填模块,其中,所述气缸设置采用马达替代。

[0014] 所述的条型物充填模块,其中,所述条型物充填模块还通过一横向导轨及一纵向导轨设置在取物料和放物料的两个工位之间受控移动。

[0015] 任一所述条型物充填模块的包装机,其中,所述包装机采用上述条型物充填模块。

[0016] 本发明所提供的一种面条包装机的条型物充填模块及其包装机,由于采用了在基板上设置向下延伸的多个挡柱结构,以及在挡柱底端设置的受控可转动开合的档爪结构,方便了在对条型物充填及运输过程中取放的控制,并且可以保证所述条型物的条理化和防止包装过程中的碎断。

附图说明

[0017] 图1为本发明所述食品包装机较佳实施例的立体示意图。

[0018] 图2为本发明所述食品包装机的条型物充填模块立体示意图。

[0019] 图3为本发明所述食品包装机的条型物充填模块侧面剖视示意图。

[0020] 图4为本发明所述食品包装机条型物充填模块工作过程示意图。

[0021] 图5为本发明所述食品包装机的包装袋输送装置示意图。

[0022] 图6为本发明所述食品包装机的包装袋打开过程示意图。

[0023] 图7为本发明所述食品包装机的包装袋封口装置示意图。

[0024] 图8为本发明所述食品包装机的包装袋封口结构示意图。

[0025] 图9所示为本发明所述食品包装机的功能模块示意图。

[0026] 图10为本发明所述条型物充填模块放物料工位的下放过程示意图。

[0027] 图11为本发明所述条型物充填模块放物料工位的下放结束时工作原理示意图。

[0028] 图12为图10中所示A部的放大示意图。

[0029] 图13为本发明所述条型物充填模块的打开状态示意图。

[0030] 图14为本发明所述条型物充填模块的另一较佳实施例的示意图。

[0031] 图15为本发明所述条型物充填模块的再一较佳实施例示意图。

[0032] 附图中的各标号对应,食品包装机100,承载运送平台111,承载单元112,承托部113,条型物充填模块200,基板201,挡柱202,挡爪结构203,轴杆204,轴孔212,长条通孔222,拨块214,滑块215,导轨216,气缸217,条形滑槽218,导向销219,压板205,包装袋容纳槽223,吸嘴224,撑口钣金件225,内撑块226,插角钣金件227,热封加热块228,条型物300,包装袋400,封口后的包装袋401,料袋来料位置701,料袋吸取后待翻转位置702,翻转位置703,待开口位置704,取物料工位901,放物料工位902,包装袋准备903,包装袋封口904,横向导轨211,纵向导轨221。

具体实施方式

[0033] 以下对本发明的较佳实施例加以详细说明。

[0034] 本发明较佳实施例中所公开的是一种食品包装机100的条型物充填模块200,如图1和图2所示的,其设置在所述包装机100的对应充填位置,所述食品包装机主要针对条型物的食品进行包装,具体地可以而不限于,面条、粉条、粉丝等等;所述条型物充填模块200受控可移动,用来在取物料工位和放物料工位之间移动,以便实现进行包装袋的包装充填、封袋等操作。所述条型物充填模块200包括一基板201,所述基板201可以采用一板状结构,也

可以采用框架方式;在所述基板201上向下延伸设置具有多个挡柱202,较佳的是设置采用四个挡柱202,可以适应不同尺寸的包装袋和相应的包装容量,以便将条型物食品可以放入包装袋中后进行封口包装。

[0035] 在每一挡柱202的底端设置有受控可转动开合的挡爪结构203,所述挡爪结构203可以用于将散装的条型物300阻挡在所述挡柱202之间。在本发明较佳实施例中,所述挡柱202之间形成的空间是针对一定量面条的体积,所述挡爪结构203可以是一横向弯折部或是横向焊接杆,通过在所述基板201上的驱动机构驱动转动,可以封闭成为承载状态或者打开成为取放状态:在取物料工位就可以将条型物散装物料进行拾取并承载运送,在放物料工位则可以打开,以便将条形物食品放入包装袋。

[0036] 本发明所述食品包装机的整体功能结构及模块组成请参见图9,其基本的工作流程是在取物料工位901,将散装的条型物从进料口进行抓取,承载,运输至放物料工位902。放物料工位902与下方的包装袋工位重合,从上方将条型物充填进包装袋中,并可以将工作模块回位到取物料工位进行下一操作流程的准备。包装袋工位先进行准备工作903,将包装袋调整位置和姿势,从平展存储位置展开到等待入料位置,并可以将包装袋的一侧开口打开(另一侧已经预先封闭好),等候将一定量的条型物散物料例如面条充填放入后,在进行封口操作904,此时需要调整包装袋的开口折叠方式,并进行热压封口,最终完成包装袋的包装操作。

[0037] 本发明所述条型物充填模块200较佳实施例中,设置所述挡柱202为四个(在可以设想的实施方案中,所述挡柱202也可以设置为两个、三个或数量更多,如六个或八个),在所述挡板202中设置了从所述基板201到所述挡柱202底端设置的轴杆204,对应在所述轴杆204的底端设置所述挡爪结构203。如图2、图3所示的较佳实施例中,所述轴杆204设置在所述挡柱202中间,但所述轴杆204并不限于设置在所述挡柱202内部的方式,也可以采用将轴杆204设置在从基板201延伸到底部的任何方式,只需要保证所述轴杆204的转动可以带动其底端的挡爪结构203进行开合即可。

[0038] 所述挡爪结构203设置在所述轴杆204的底端,可以但不限于采用是所述轴杆204的横向折弯段,也可以采用在所述轴杆204上焊接或装配的档杆或挡片,只需要开合所述挡柱之间的空间,从而取放所述条型物即可;所述轴杆204可以设置在所述挡柱202内,如图3所示所述挡柱202进行了局部剖视,在所述挡柱202内的适当位置竖向设置有轴孔212,穿过所述轴孔212设置所述轴杆204,所述轴杆204可以在所述轴孔212中转动,所述轴杆204的顶端通过相应的驱动机构受控在相应工位转动到适当的位置,以方便取放所述条型物的充填物料。所述挡爪结构203在闭合时可以形成相对对合的结构,或者,略有交错的方式,只要能所述条型物纳置在所述挡柱之间即可。

[0039] 本发明所述的条型物充填模块较佳实施例中,所述挡柱202设置采用了扁平板状,并在板状中间设置了长条通孔222,既可以节省材料,又同时保证了方便对条型物的观察;同时,所述挡柱202底部的板状宽度与所述横向折弯段挡爪结构203的长度一致,这样在所述挡爪结构203旋转开合时可以被隐藏在所述挡柱202的底部,与板同宽,如图4、图10和图12所示;在所述挡柱202之间的空间的顶部还设置有可以上下移动的压板205,如图2和图3所示,用于压靠整理所述挡板202之间的条型物散装物,以便在运送过程中防止条型物的散落。

[0040] 所述轴杆204的驱动机构,如图4所示的较佳实施例,设置在所述基板201上,通过驱动所述轴杆204的转动(图4中所示轴杆204隐藏在挡柱202中),驱动所述挡爪结构203转动开合;所述驱动机构包括设置在所述轴杆204顶端的拨块214,以及与所述拨块214配合的滑块215,所述拨块214与所述滑块215的配合方式是使所述滑块215的滑动移动转化为所述拨块214的转动,从而驱动所述轴杆204的转动;与所述滑块215配合设置具有一导轨216,以使所述滑块215可以在所述导轨216上直线移动预定的距离;以及一气缸217,横卧在所述基板201上,可以用来驱动所述滑块215的移动。所述滑块215采用一较大板状,其一端设置有卡口,与气缸217的驱动杆联接,滑块底端设置与所述导轨216配合可滑动设置。

[0041] 在较佳的实施例中,所述拨块214上设置具有一条形滑槽218,以及在所述滑块215上设置的一导向销219,所述导向销219设置与所述条形滑槽218配合,可以将所述滑块215的移动转化为所述轴杆204的转动,以驱动所述轴杆转动。为简化驱动机构的结构,在所述滑块215上可以设置两个导向销219,对应连接驱动同侧的两个轴杆,如图4所示的,在所述基板201设置了两套气缸及滑块,从而实现对四个轴杆的转动驱动。须注意的是,上述驱动机构的设置并不限于上述较佳实施例的气缸驱动实现方式,例如所述气缸217可以设置采用马达替代,所述拨块与滑块可以采用齿轮或皮带传动,以实现不同的驱动方式,可以实现结构的简便和灵活。

[0042] 本发明的所述条型物充填模块200还通过一横向导轨211及一纵向导轨221设置用来在取物料工位901和放物料工位902的两个工位之间受控移动,如图1所示。本发明同时提供了一种采用所述条型物充填模块200的包装机,具体地是针对条型物的食品包装机。

[0043] 所述包装机100的具体工作原理如下:如图1所示,在取物料工位901,将散装的条型物物料由承载运送平台111运送进来,该承载运送平台111上设置有多个已经称重及确定数量的散装条型物,并依次设置在承载单元112内,依次进入本发明所述条型物充填模块200的取物料工位。所述承载单元112可以设置具体的承托部113,以便将条型物300托起,注意图示中条型物300为示意画法,显示的整体外形,其实际是散装零散的一堆,需要用外部框架进行拘束承托,并且运载过程中需要沉稳传送,过多不受控的振动是有害的,在某些工位需要通过有意的振动进行整理,以使散装物更整齐。

[0044] 本发明所述条型物充填模块200在取物料工位901上,通过在所述横向导轨211和纵向导轨221上的移动,从所述承托部113上取到条型物300。具体地取物过程是,参见图4、图10、图11和图12所示,在受控的操作下,两个所述气缸217驱动所述滑块215的移动,从而推动所述拨块214的转动,通过所述轴杆204的转动,将所述挡柱202底部的挡爪结构203,从与所述挡柱202底部平行的位置(此时所述条型物充填模块200已经移动到底将所述承托部113内的条型物300纳置到所述挡柱202之间),转动到同侧的两个挡爪结构203转到闭合位置,如图12所示的,从而将条型物300封闭到所述挡柱202之间。如图10所示的,所述条型物充填模块200从所述承载部113上取完条型物之后即向上移动,然后,所述条型物充填模块200可以通过所述横向导轨211和纵向导轨221的受控驱动移动,从取物料工位901移动到放物料工位902。

[0045] 如图2和图3所示的,在所述基板201上设置有两套气缸,每一套所述气缸217驱动对应的所述滑块215沿导轨216左右移动时,可以通过所述条形滑槽218与导向销219的配合,实现同侧一对挡爪结构203的开合即在两种状态之间的切换:所述拨块214在挡爪结构

203隐藏到挡柱202的底部这种打开状态,如图13所示,和,在挡爪结构203封闭挡柱之间的空间这种闭合承载状态,如图2所示。与此同时,所述压板205从顶部可以压住所述条型物300,以便在承载过程中不至于散乱,并在放物料工位打开所述挡爪结构时可以微向下推动定型物,以使定型物落入包装袋中。

[0046] 本发明所述条型物充填模块的其他较佳实施例中,如图14和图15所示的,所述挡柱202还可以采用其他的结构和构造方式,例如可以采用方柱形结构或圆柱形的结构,在所述方柱形结构或圆柱形结构的中间可以设置轴孔通道以便容纳所述轴杆,轴杆底端设置对应的所述挡爪结构203。

[0047] 本发明所述食品包装机100,在所述条型物充填模块200运动到放物料工位902之前,还将包装袋400进行姿态调整及准备,如图5和图6所示,通过一包装封口模块500实现。所述包装封口模块500包括如图5、图6和图7所示的三个单元,需要将包装袋400预先从一侧已经封口后,按预先的位置要求层叠放置在包装袋容纳槽223中,并通过设备逐一输出单一的包装袋400。包装袋400输出后可以经过不同的姿势调整,如图6所示,经过料袋来料位置701,料袋吸取后待翻转位置702,翻转位置703,待开口位置704,依次进行调整,最终通过两侧多个吸嘴224将包装袋400从两侧将开口一侧打开(图中所示701、702、703、704四个位置的包装袋并非同时出现,而是依此所处位置)。所述吸嘴224也设置在横向、纵向及旋转的多个导轨及转臂上,从而实现在预设的工位上的包装袋打开姿态,能够正好配合所述条型物充填模块200的放物料工位902,形成等待充填的状态。为实现吸嘴224的移动,其装配在相应的导轨及旋转臂上。

[0048] 在所述包装袋400在一侧开口张开时,还可以从不同角度进行夹持和固定,如图6所示的,在所述包装袋400打开时还左右各设置有一撑口钣金件225,可以同时向内翻转,实现对包装袋400开口的撑开。当所述撑口钣金件225将所述包装袋400的开口撑开时,在所述放物料工位上,所述条型物充填模块200就可以将所述条型物300充填放入所述包装袋中,即其挡柱202承载所述条型物300放入包装袋400后,通过控制气缸的移动,将底部的挡爪结构203打开接口落入。

[0049] 在所述包装袋400内已经装好条型物后,即可以通过微振动的调整,使条型物300在包装袋内更加条理和规整。如图7和图8所示的,在所述包装袋400的每一侧边还设置有一内撑块226和一插角钣金件227,所述内撑块226具有一朝下的窄缝,并有所述插角钣金件227可以受控将包装袋400的侧边推入该内撑块226,从而完成对包装袋封口的折叠准备。然后通过经过在所述包装袋两侧的热封加热块228进行加热,实现在包装袋的相应封口位置的封口加热。最终实现对包装袋的包装和封装,如图7所示的开口包装袋400和封口后的包装袋401。

[0050] 本发明所述食品包装机采用了上述各模块结构,尤其是条型物充填模块以及包装袋封口模块,方便了对面条等这种比较纤弱的条型物的包装,可以使包装的过程自动化,并且通过精巧的自动化结构,可将面条等条型物充填入包装袋中后进行封装,封装后的面条完整性更高。

[0051] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

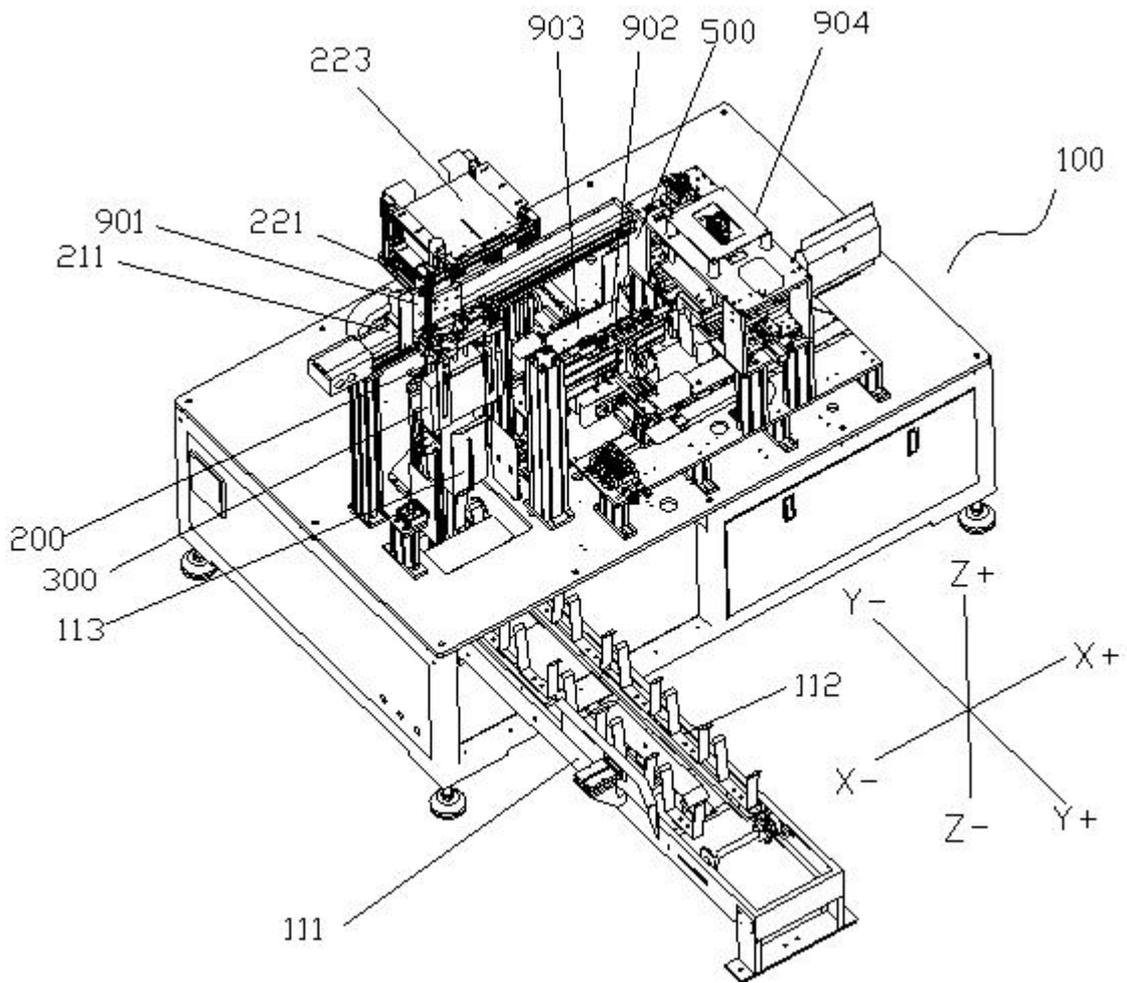


图1

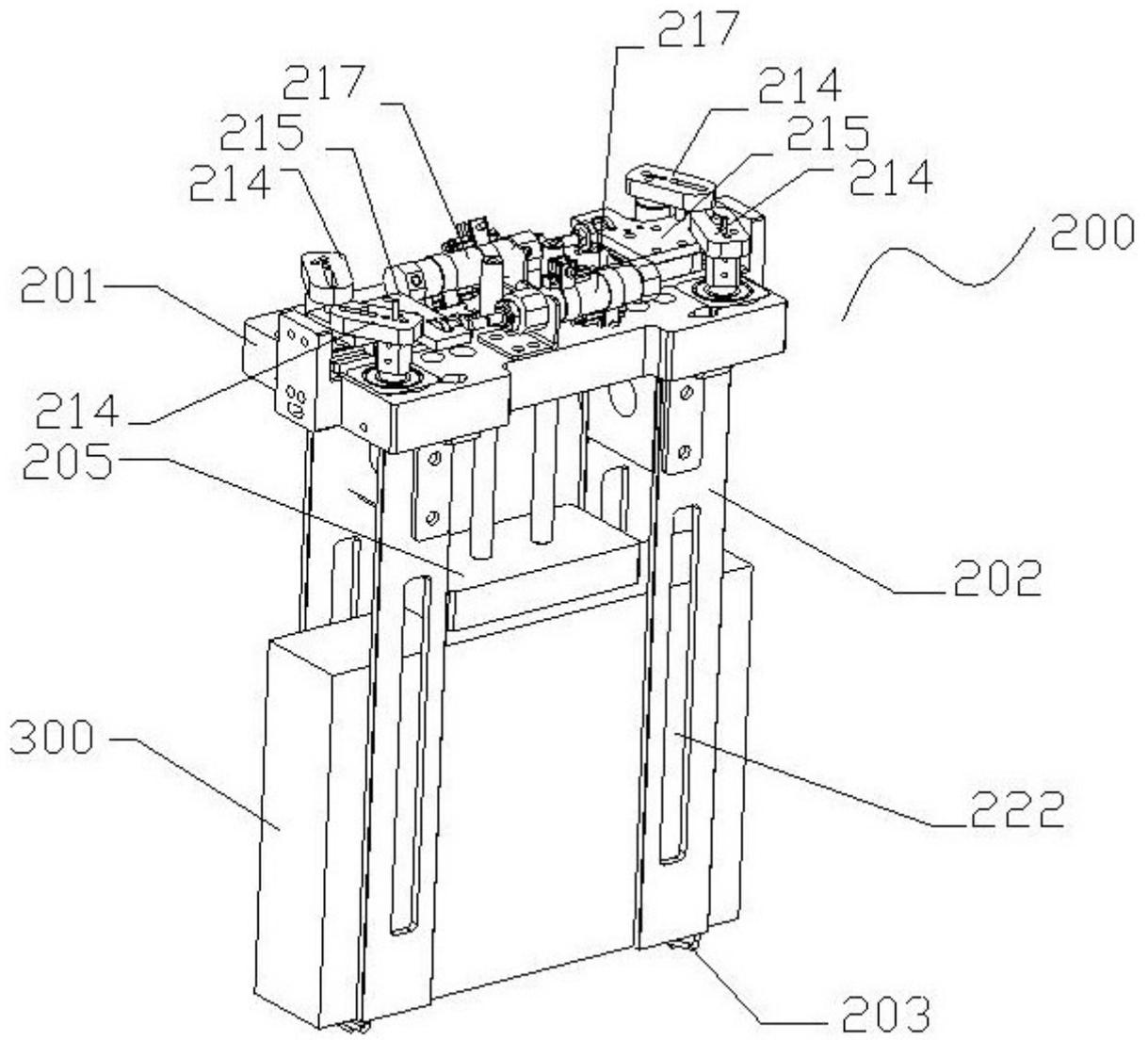


图2

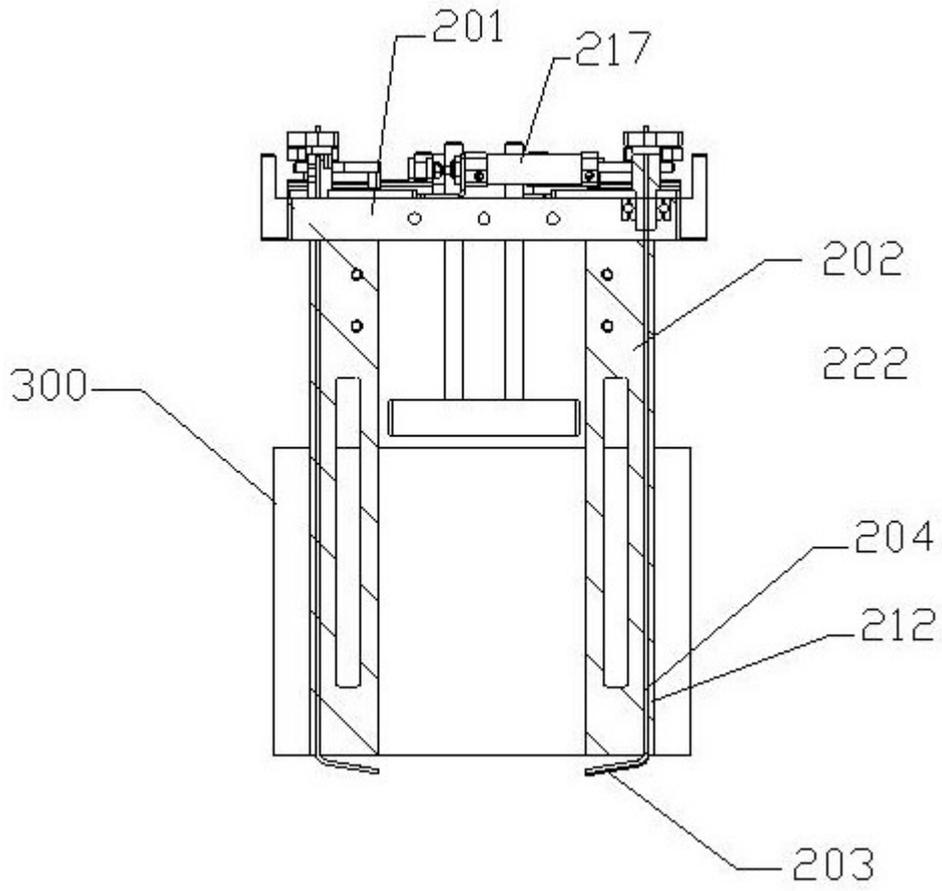


图3

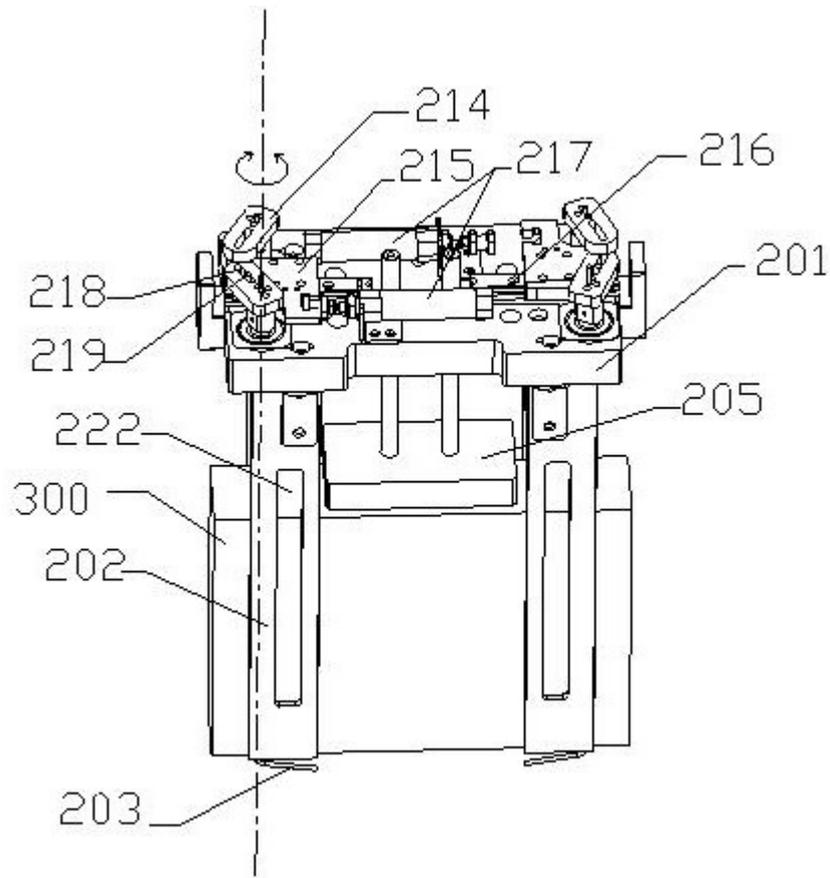


图4

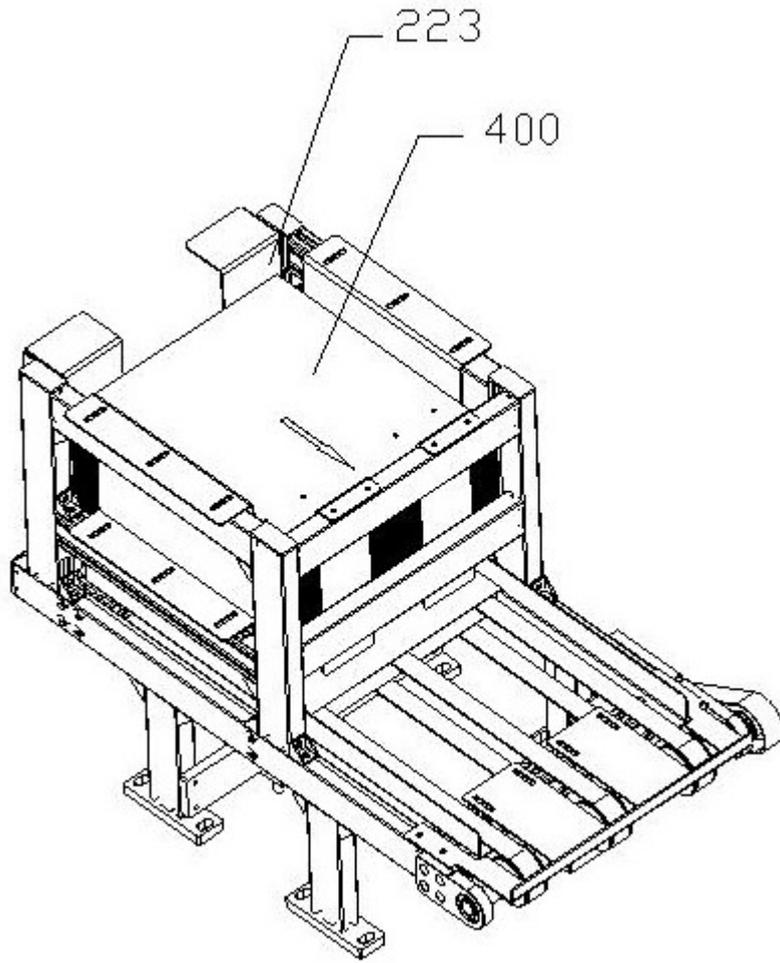


图5

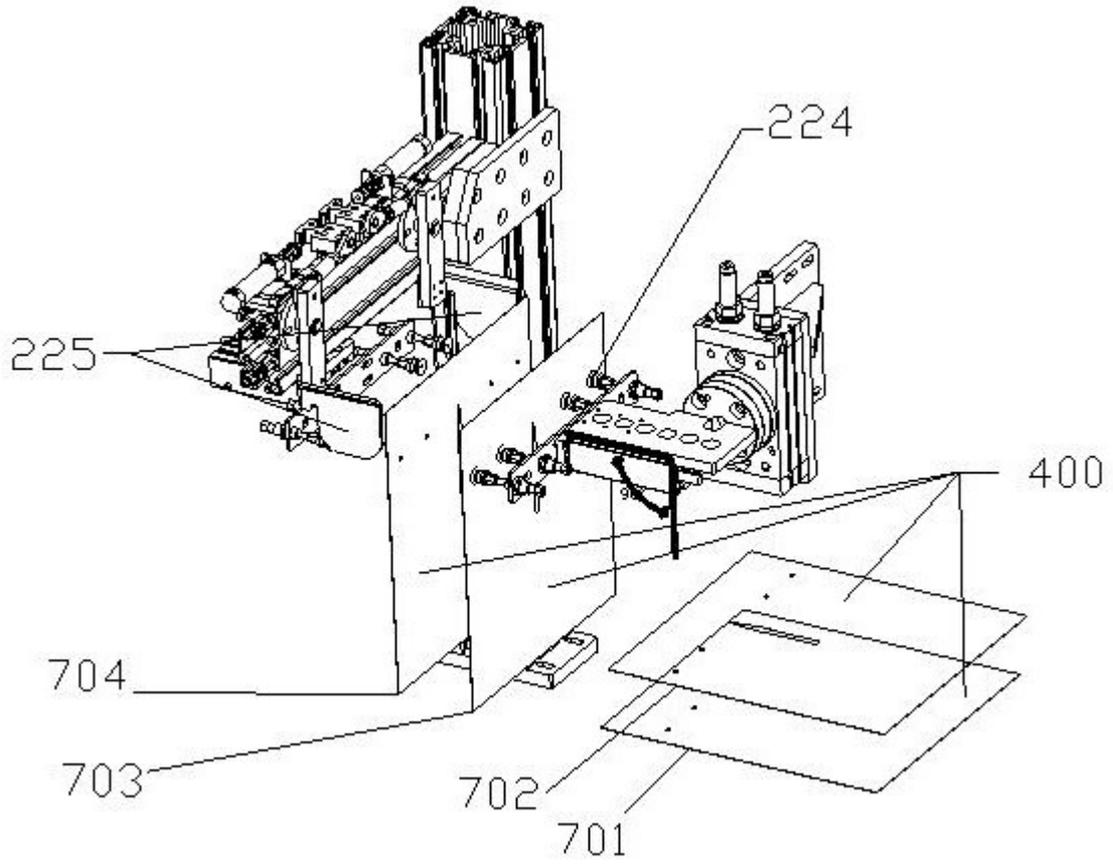


图6

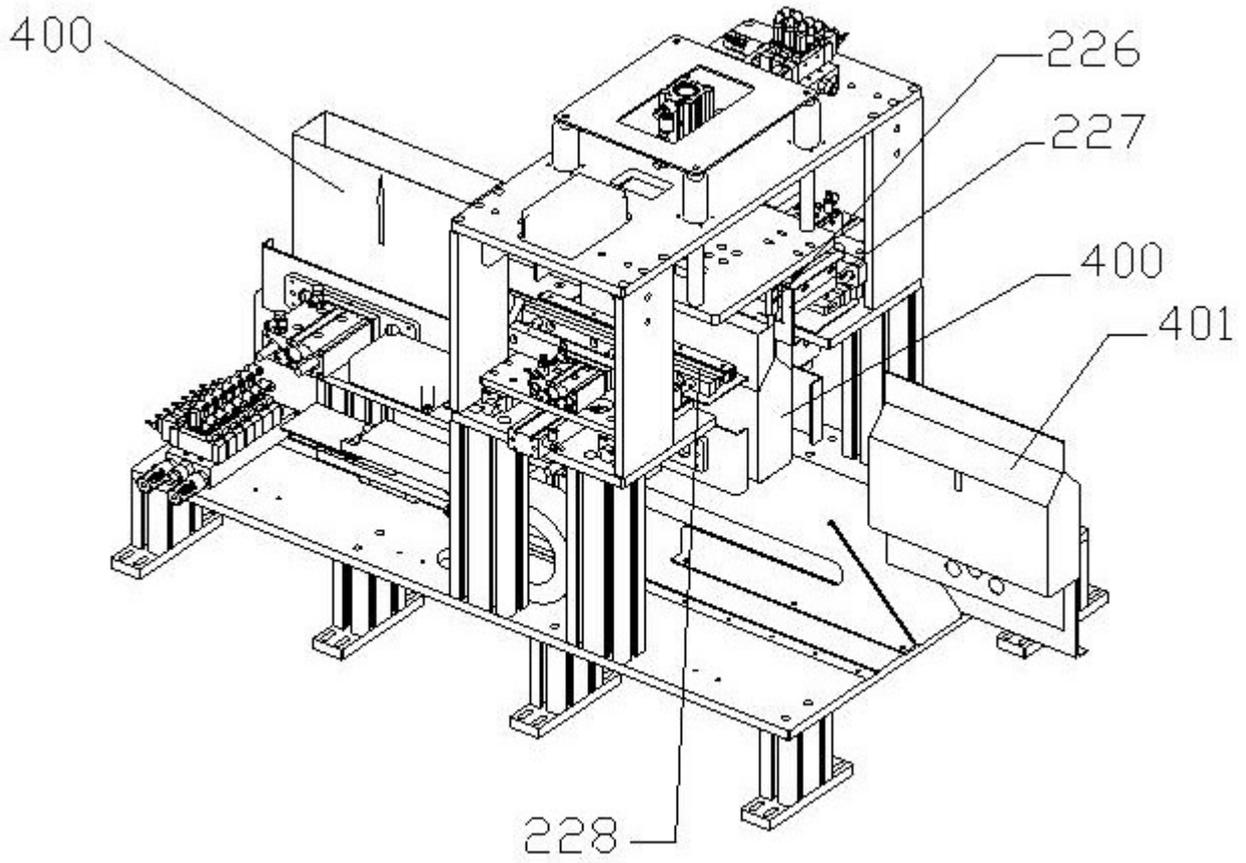


图7

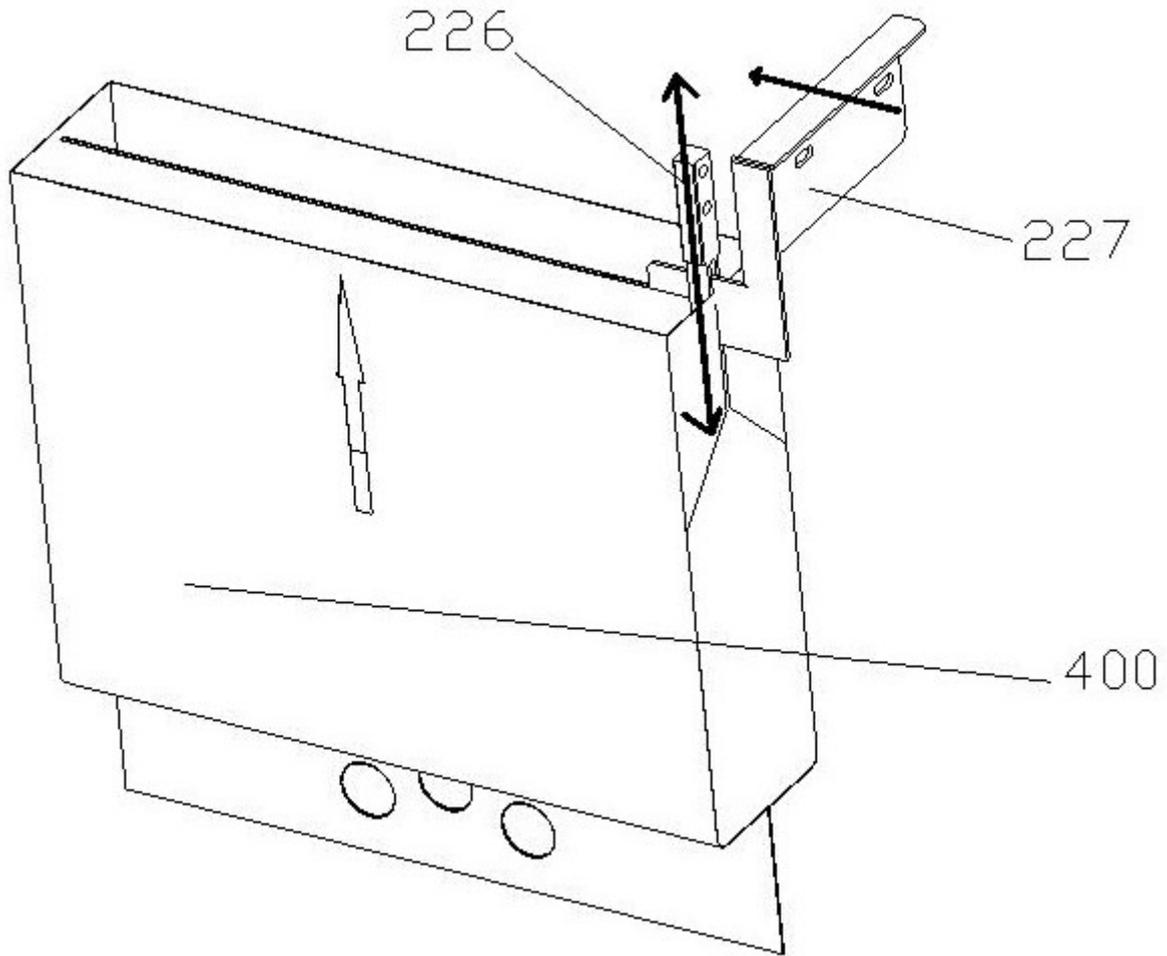


图8

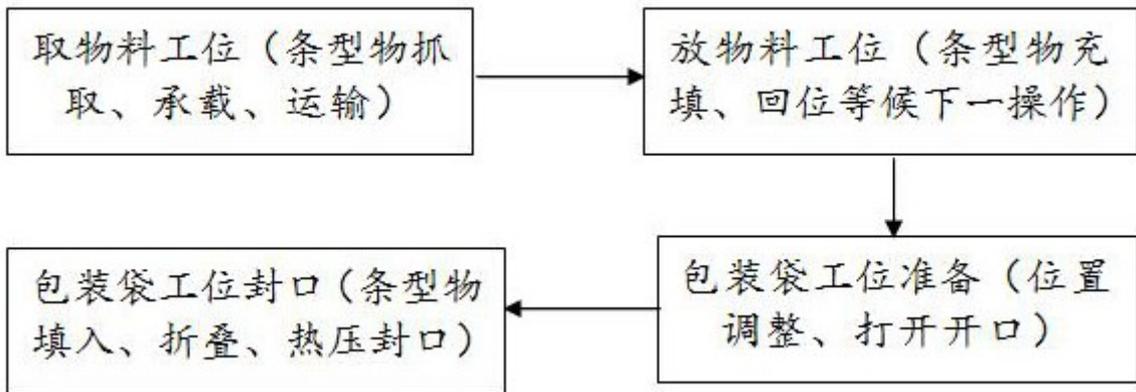


图9

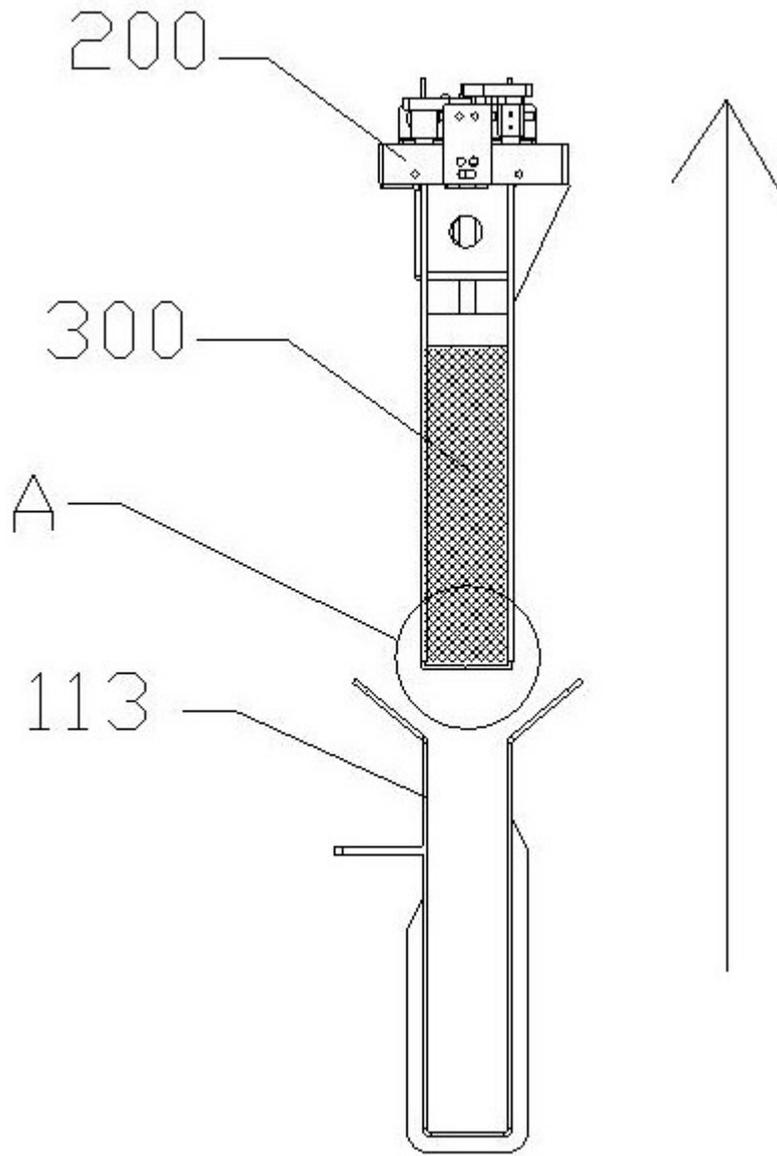


图10

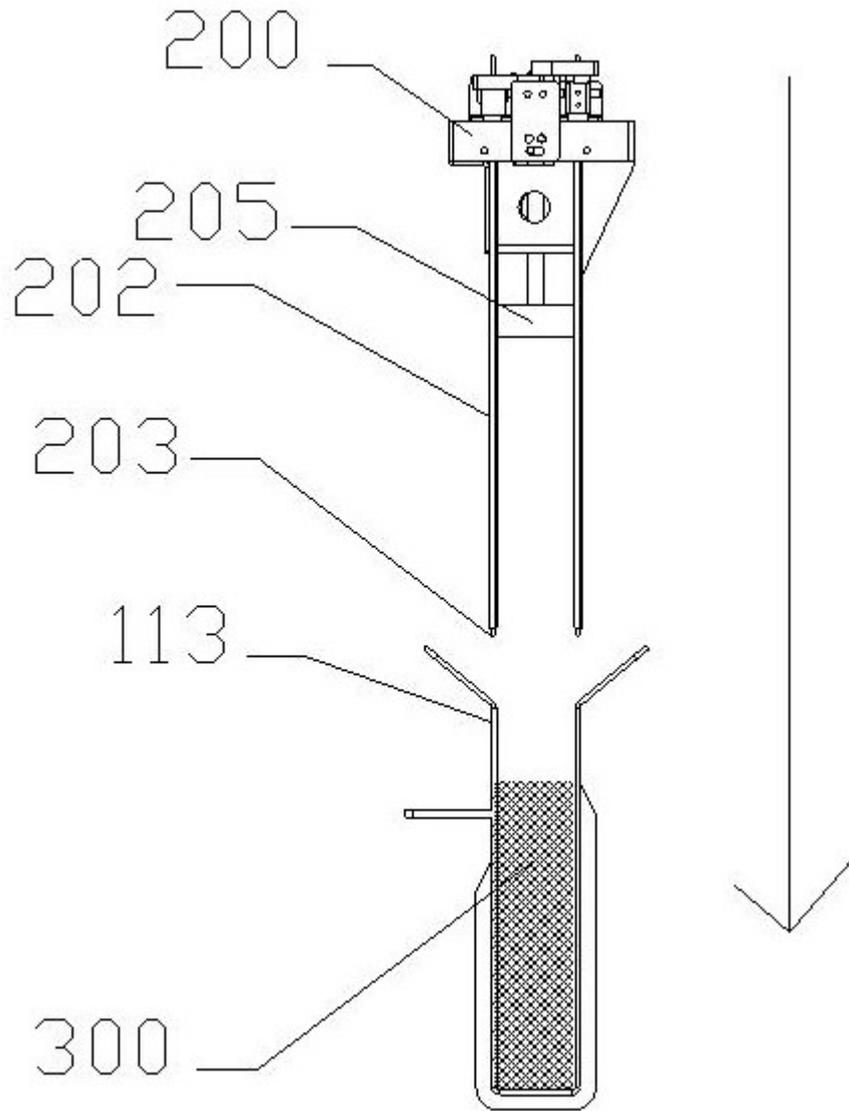


图11

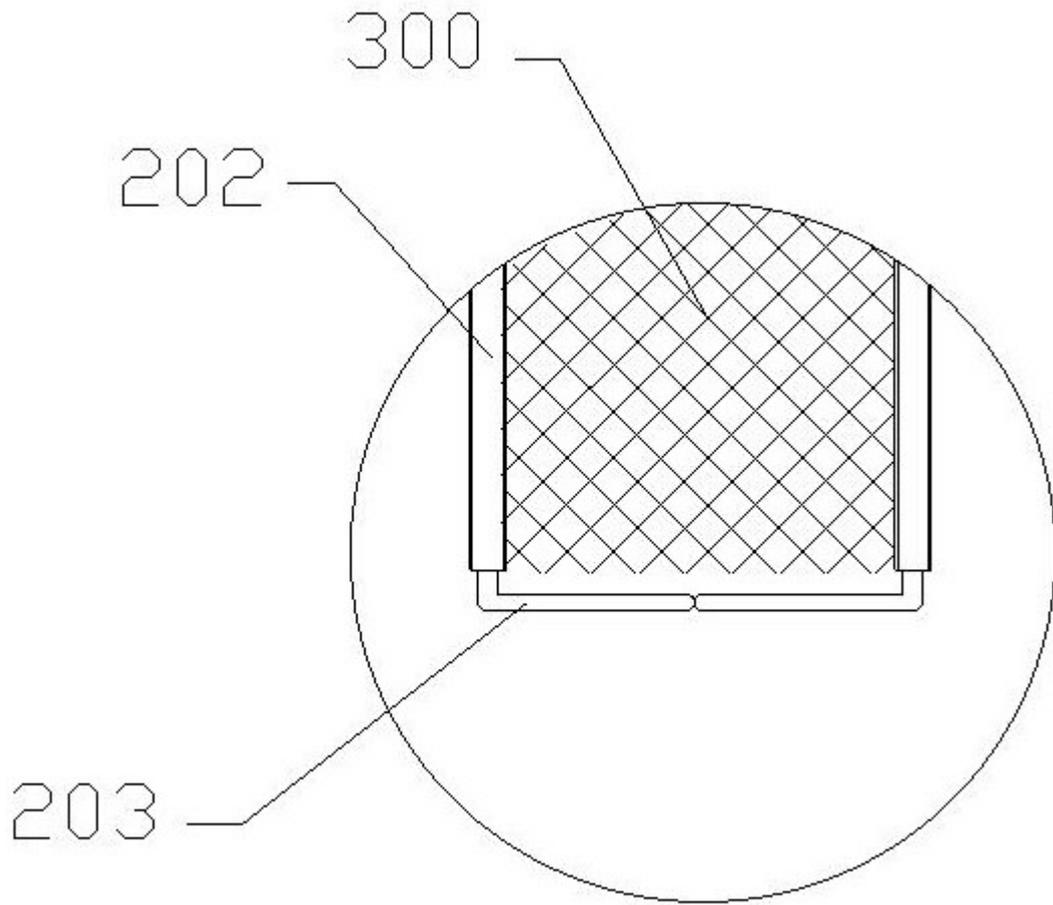


图12

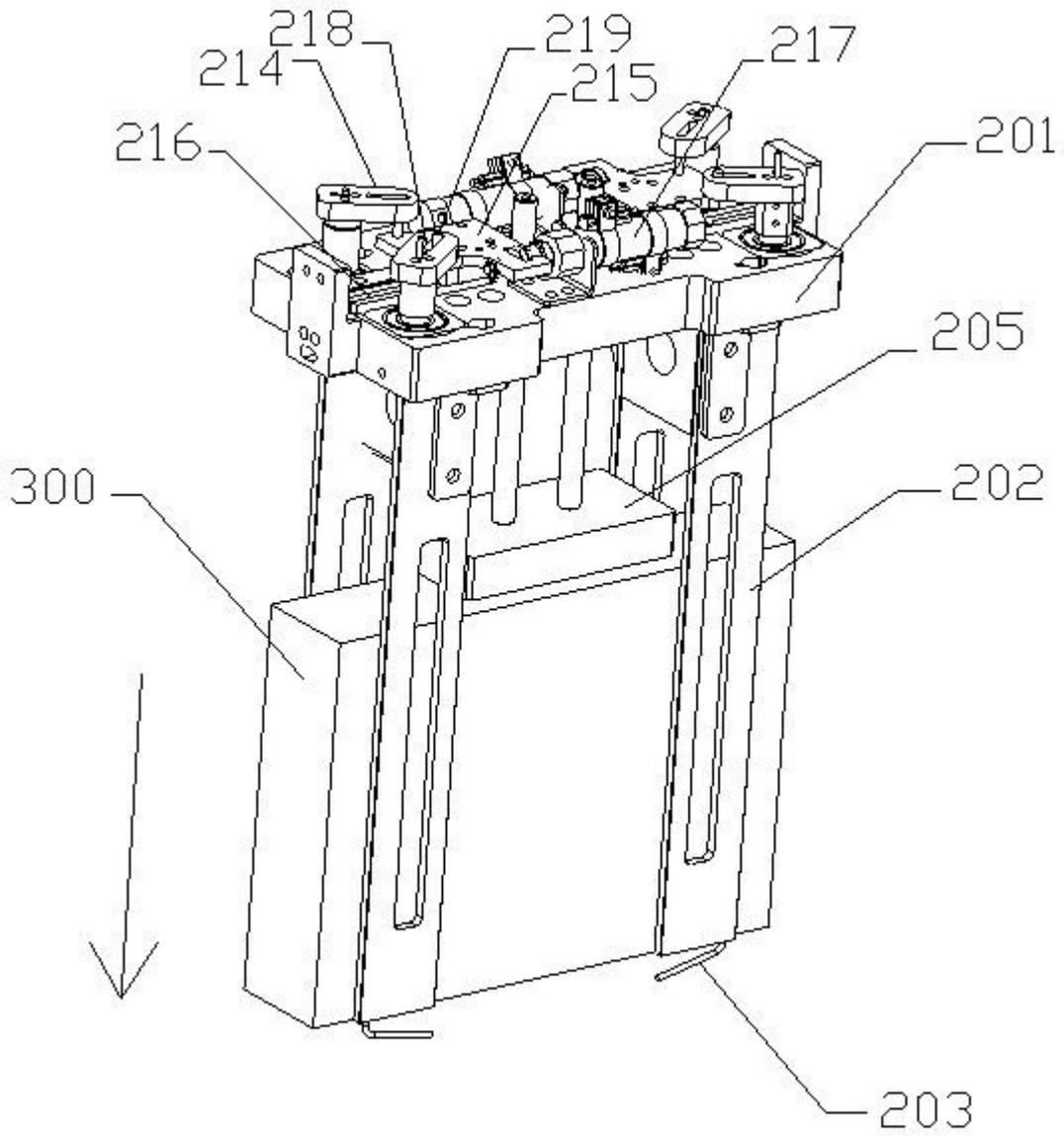


图13

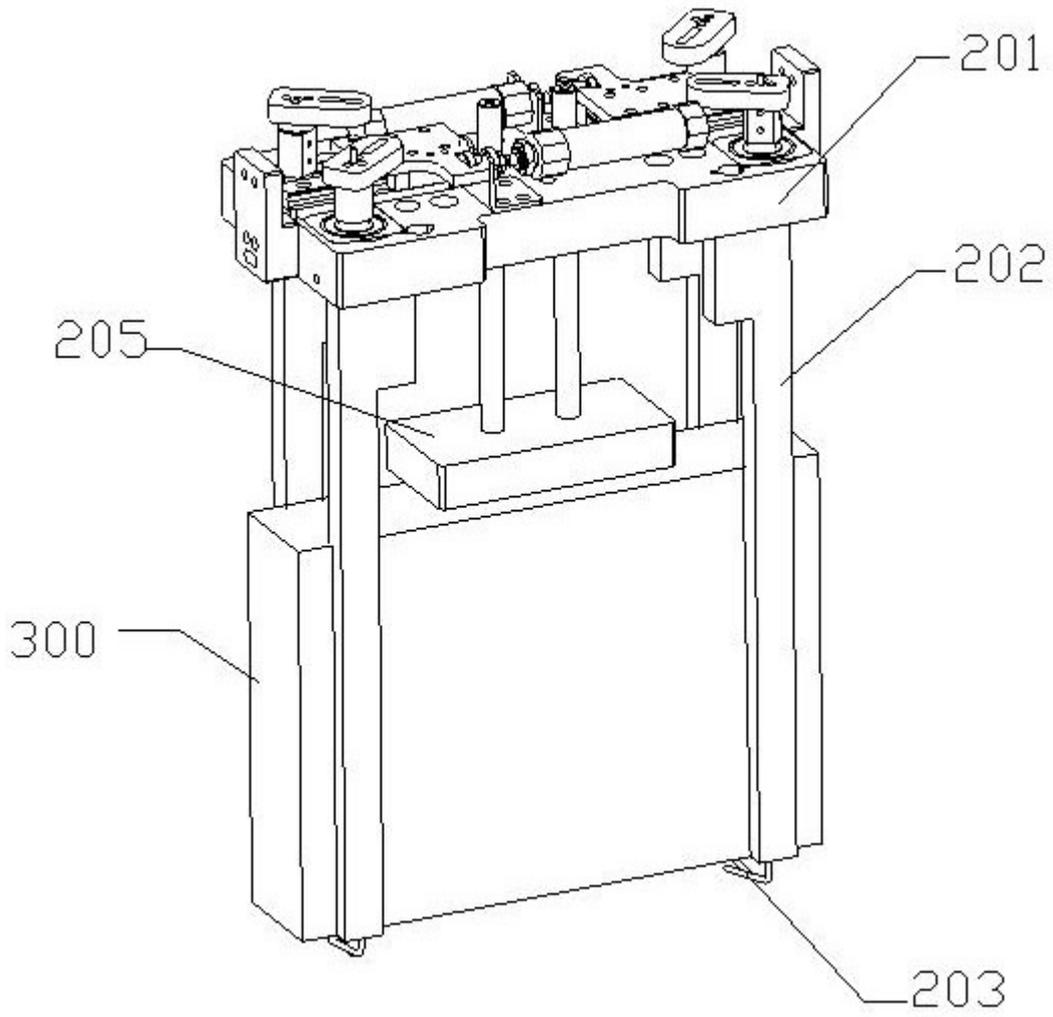


图14

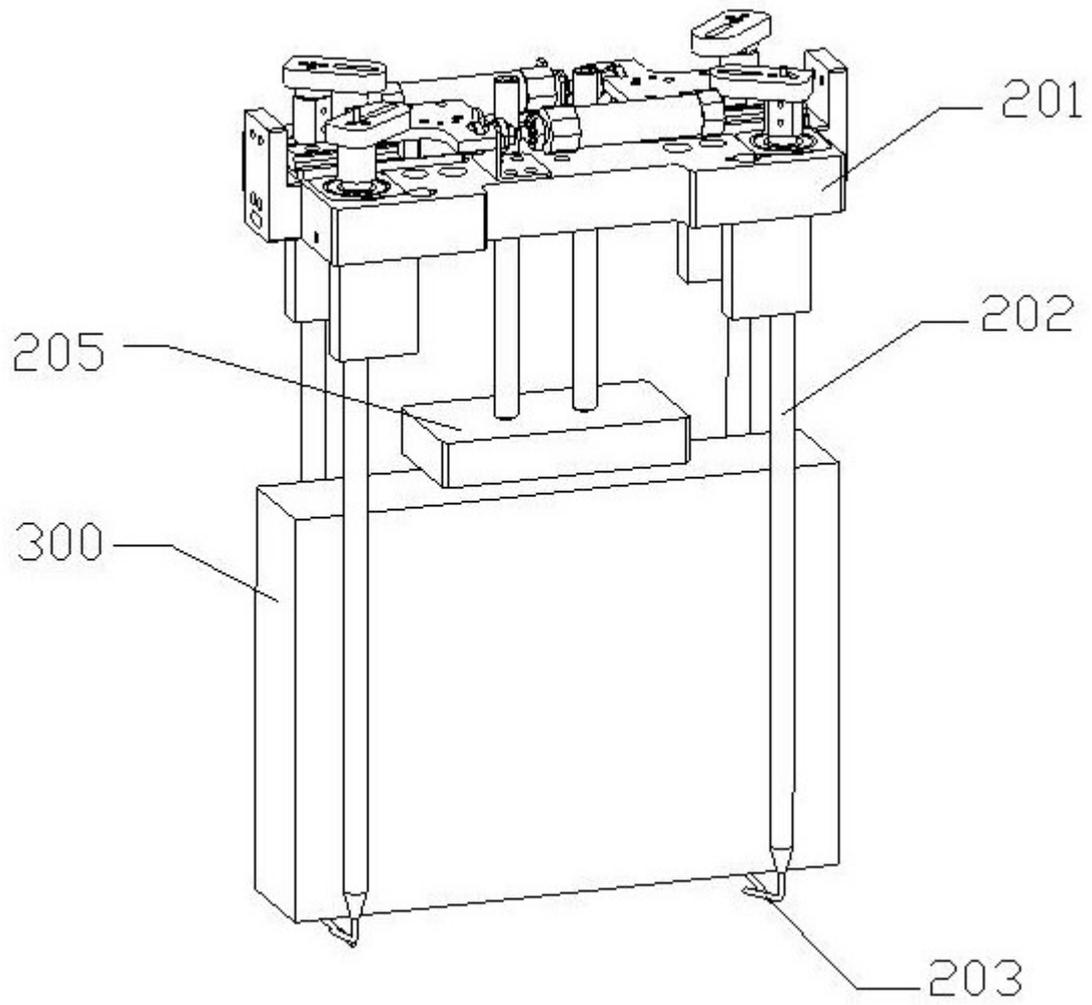


图15