



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204917918 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520702682. 0

(22) 申请日 2015. 09. 11

(73) 专利权人 山东新华医疗器械股份有限公司

地址 255086 山东省淄博市高新开发区泰美
路 7 号新华医疗科技园

(72) 发明人 赵东山 朱学良 刘永保 王超

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

代理人 林秋兰

(51) Int. Cl.

B67C 7/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

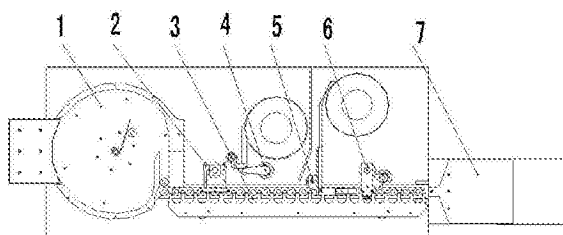
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种灌装加塞轧盖一体机

(57) 摘要

本实用新型属于医疗、食品器械技术领域,具体地涉及一种灌装加塞轧盖一体机,包括理瓶转盘机构,所述理瓶转盘机构的下游设置有输瓶机构,沿输瓶机构的瓶体输送方向依次设置有伺服灌装机构、加塞机构、挂盖机构、轧盖机构和出瓶机构,所述输瓶机构包括输送调整组件和驱动组件,所述输送调整组件包括调整板和输瓶板,所述调整板和输瓶板上均设置有调节长孔和凹槽。本实用新型具有整机传动部件少、操作简单、各机构既可以单动也可以联动的优点。



1. 一种灌装加塞轧盖一体机,包括理瓶转盘机构(1),所述理瓶转盘机构(1)的下游设置有输瓶机构(3),沿输瓶机构(3)的瓶体输送方向依次设置有伺服灌装机构(2)、加塞机构(4)、挂盖机构(5)、轧盖机构(6)和出瓶机构(7),其特征在于:所述输瓶机构(3)包括输送调整组件和驱动组件(34),所述输送调整组件包括调整板(31)和输瓶板(32),所述调整板(31)和输瓶板(32)上均设置有调节长孔(33)和凹槽(35)。

2. 如权利要求1所述的一种灌装加塞轧盖一体机,其特征在于:所述输送调整组件的数量是两组,两组输送调整组件沿高度方向上上下下布置。

3. 如权利要求2所述的一种灌装加塞轧盖一体机,其特征在于:所述驱动组件(34)包括电机(341),所述电机(341)连接有驱动带轮(342),所述驱动带轮(342)连接有主驱动轴(343),主驱动轴(343)通过传送带与被驱动轴(344)传动连接。

4. 如权利要求1至3任一所述的一种灌装加塞轧盖一体机,其特征在于:所述加塞机构(4)包括上塞装置(41)和吸塞装置(42),所述上塞装置(41)包括上塞头(411),上塞头(411)连接有压塞片(413),压塞片(413)的上方设有吸塞头(421),吸塞头(421)通过吸塞头固定座(422)连接有升降导向柱(423),升降导向柱(423)内设置有真空发生器(424),所述升降导向柱(423)连接有旋转摆台(425)和升降电缸(426)。

5. 如权利要求4所述的一种灌装加塞轧盖一体机,其特征在于:所述吸塞头(421)可在吸塞位置与压塞位置往复旋转,压塞片(413)固定在上塞头(411)上,所述上塞头(411)与理塞振荡器(9)对接,上塞头(411)安装在上塞固定轴(412)上,所述升降电缸(426)安装在电缸固定座(427)上。

6. 如权利要求1至3任一所述的一种灌装加塞轧盖一体机,其特征在于:所述挂盖机构(5)包括中间轨道(51),所述中间轨道(51)的入口与理盖振动器(10)的出口相接,中间轨道(51)的出口与走盖轨道(54)的入口相接。

7. 如权利要求6所述的一种灌装加塞轧盖一体机,其特征在于:所述中间轨道(51)通过中间轨道固定架(52)和固定座(53)与固定轴(58)连接,所述走盖轨道(54)包括轨道背板(55),所述轨道背板(55)通过锁紧件与固定轴(58)连接。

8. 如权利要求1至3任一所述的一种灌装加塞轧盖一体机,其特征在于:所述轧盖机构(6)包括单头压盖组件(61)、托瓶旋转组件(62)和轧刀组件(63),所述单头压盖组件(61)的压盖头(616)位于瓶盖的上方,压盖头(616)的内部设有剔废小头(6110),压盖头(616)连接有压盖小轴(617),压盖小轴(617)通过压盖小轴旋转座(619)安装在压盖固定座(615)内,压盖固定座(615)内位于压盖小轴旋转座(619)的上方设置有缓冲压缩压簧(618),所述压盖固定座(615)连接有固定板(614),所述固定板(614)通过导向轴(613)与升降丝杠(612)连接,所述升降丝杠(612)与驱动件一(611)的输出轴连接。

9. 如权利要求8所述的一种灌装加塞轧盖一体机,其特征在于:所述托瓶旋转组件(62)包括旋转轴(622),所述旋转轴(622)的一端与驱动件二(621)的输出轴连接,旋转轴(622)的另一端连接有托盘(623),所述轧刀组件(63)包括轧刀(632),所述轧刀(632)通过轧刀摆臂(633)与驱动件三(631)的输出轴连接,所述驱动件三(631)包括驱动气缸(6311),驱动气缸(6311)连接有驱动齿条(6312),驱动齿条(6312)连接有旋转齿轮(6313),旋转齿轮(6313)与驱动件三(631)的输出轴连接。

10. 如权利要求1所述的一种灌装加塞轧盖一体机,其特征在于:所述加塞机构(4)与

轧盖机构(6)之间设置有隔离窗(13)。

一种灌装加塞轧盖一体机

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗、食品器械技术领域，具体地涉及一种灌装加塞轧盖一体机。

背景技术

[0002] 就目前市场的灌装加塞轧盖流水线来说，灌装加塞与轧盖大多分别在两台设备上进行，这样造成了设备成本高，机器结构相对复杂，特别是对于一些中式灌装线和作为实验室用的灌装线来说，采用两台设备成本过高，并且操作繁琐，制约了药企的研发与生产。也有少数企业开始设计灌装轧盖一体机，但多是用来对同一规格型号的瓶体进行灌装，当需要灌装不同规格的瓶体时，需要分别对输瓶、加塞、挂盖和轧盖装置进行调整或更换，操作复杂，而且经常需要进行多次的更换、调试才能满足使用要求，工作效率较低。

发明内容

[0003] 本实用新型是为了解决上述技术问题，而提供一种整机传动部件少、操作简单、各机构既可以单动也可以联动的灌装加塞轧盖一体机。

[0004] 本实用新型的技术方案是：一种灌装加塞轧盖一体机，包括理瓶转盘机构，所述理瓶转盘机构的下游设置有输瓶机构，沿输瓶机构的瓶体输送方向依次设置有伺服灌装机构、加塞机构、挂盖机构、轧盖机构和出瓶机构，所述输瓶机构包括输送调整组件和驱动组件，所述输送调整组件包括调整板和输瓶板，所述调整板和输瓶板上均设置有调节长孔和凹槽。

[0005] 将灌装、加塞、挂盖和轧盖机构集成在一个设备上，实现了药液或食品的灌装加塞与轧盖在一台设备上完成，占地面积小、成本低；同时，各个机构均由各自独立的驱动件进行驱动，既可以单动，也可以联动，能够满足不同的使用要求；再次，在输瓶机构上设置输送调整组件，当需要输送不同规格的瓶体时，只需要调整调节长孔，使输瓶板和调整板各自向不同的方向移动，进而使调整板与输瓶板的凹槽形成不同大小的容纳腔，以与瓶体的规格相配，整个操作过程简单，且不需要更换部件或不断的调试，工作效率高。

[0006] 本实用新型的技术方案还包括：所述输送调整组件的数量是两组，两组输送调整组件沿高度方向上上下下布置。当需要输送较大规格的瓶体时，能够确保瓶体平稳。

[0007] 本实用新型的技术方案还包括：所述驱动组件包括电机，所述电机连接有驱动带轮，所述驱动带轮连接有主驱动轴，主驱动轴通过传送带与被驱动轴传动连接。利用传送带实现长距离的动力传动，确保动力传动平稳。

[0008] 本实用新型的技术方案还包括：所述加塞机构包括上塞装置和吸塞装置，所述上塞装置包括上塞头，上塞头连接有压塞片，压塞片的上方设有吸塞头，吸塞头通过吸塞头固定座连接有升降导向柱，升降导向柱内设置有真空发生器，所述升降导向柱连接有旋转摆台和升降气缸。通过调整上塞头和升降导向柱，能够根据不同的瓶体调整成不同的高度，操作简单；且采用真空式旋转升降加塞机构，结构紧凑，性能可靠。

[0009] 本实用新型的技术方案还包括：所述吸塞头可在吸塞位置与压塞位置往复旋转，

压塞片固定在上塞头上,所述上塞头与理塞振荡器对接,上塞头安装在上塞固定轴上,所述升降电缸安装在电缸固定座上。利用理塞振荡器可使瓶塞有序排列,工作效率高。

[0010] 本实用新型的技术方案还包括:所述挂盖机构包括中间轨道,所述中间轨道的入口与理盖振动器的出口相接,中间轨道的出口与走盖轨道的入口相接。可确保瓶盖有序排列,提高生产效率。

[0011] 本实用新型的技术方案还包括:所述中间轨道通过中间轨道固定架和固定座与固定轴连接,所述走盖轨道包括轨道背板,所述轨道背板通过锁紧件与固定轴连接。当更换不同高度瓶型时,只需调节锁紧件的上下位置,就可实现挂盖的高度调整,进而无需调整理盖振荡器的高度。

[0012] 本实用新型的技术方案还包括:所述轧盖机构包括单头压盖组件、托瓶旋转组件和轧刀组件,所述单头压盖组件的压盖头位于瓶盖的上方,压盖头的内部设有剔废小头,压盖头连接有压盖小轴,压盖小轴通过压盖小轴旋转座安装在压盖固定座内,压盖固定座内位于压盖小轴旋转座的上方设置有缓冲压缩压簧,所述压盖固定座连接有固定板,所述固定板通过导向轴与升降丝杠连接,所述升降丝杠与驱动件一的输出轴连接。在压盖组件内设置缓冲压簧,可避免瓶体被压碎;设置剔废小头,可将压盖时出现的瓶盖废品去除。

[0013] 本实用新型的技术方案还包括:所述托瓶旋转组件包括旋转轴,所述旋转轴的一端与驱动件二的输出轴连接,旋转轴的另一端连接有托盘,所述轧刀组件包括轧刀,所述轧刀通过轧刀摆臂与驱动件三的输出轴连接,所述驱动件三包括驱动气缸,驱动气缸连接有驱动齿条,驱动齿条连接有旋转齿轮,旋转齿轮与驱动件三的输出轴连接。通过驱动齿条驱动旋转齿轮旋转,使得轧刀通过轧刀摆臂靠向需轧盖的瓶体颈部,完成轧盖。

[0014] 本实用新型的技术方案还包括:所述加塞机构与轧盖机构之间设置有隔离窗。可避免轧盖废屑对加塞与灌装区产生不利影响。

[0015] 本实用新型的有益效果是:实现了灌装加塞与轧盖在一台设备上完成,既可以单动,也可以联动,整机传动部件少、设备占地面积小、结构相对简单,成本低,操作简单。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型主视结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型俯视结构示意图。

[0018] 图3是本实用新型输瓶机构示意图。

[0019] 图4是图3中A部放大示意图。

[0020] 图5是本实用新型加塞机构示意图。

[0021] 图6是本实用新型挂盖机构示意图。

[0022] 图7是本实用新型轧盖机构示意图。

[0023] 图8是图7中B部放大示意图。

[0024] 图中,1、理瓶转盘机构,2、伺服灌装机构,3、输瓶机构,31、调整板,32、输瓶板,33、调节长孔,34、驱动组件,341、电机,342、驱动带轮,343、主驱动轴,344、被驱动轴,35、凹槽,4、加塞机构,41、上塞装置,411、上塞头,412、上塞固定轴,413、压塞片,42、吸塞装置,421、吸塞头,422、吸塞头固定座,423、升降导向柱,424、真空发生器,425、旋转摆台,426、升降电缸,427、电缸固定座,5、挂盖机构,51、中间轨道,52、中间轨道固定架,53、固定座,54、走盖

轨道,55、轨道背板,56、下锁紧件,57、上锁紧件,58、固定轴,6、轧盖机构,61、单头压盖组件,611、驱动件一,612、升降丝杠,613、导向轴,614、固定板,615、压盖固定座,616、压盖头,617、压盖小轴,618、缓冲压缩压簧,619、压盖小轴旋转座,6110、剔废小头,62、托瓶旋转组件,621、驱动件二,622、旋转轴,623、托盘,63、轧刀组件,631、驱动件三,6311、驱动气缸,6312、驱动齿条,6313、旋转齿轮,632、轧刀,633、轧刀摆臂,7、出瓶机构,8、机架,9、理塞振荡器,10、理盖振动器,11、伺服电机,13、隔离窗。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型的技术方案进行详细描述。

[0026] 本实用新型的一种灌装加塞轧盖一体机,涉及制药、食品等包装机械领域,可以在一台设备上完成灌装、加塞与轧盖,对于一些需要改变瓶体规格的灌装线,如中式灌装线和作为实验室用的灌装线等尤其适用。

[0027] 如图1和图2所示,本实用新型的一种灌装加塞轧盖一体机,包括机架8、理瓶转盘机构1、伺服灌装结构2、输瓶机构3、加塞机构4、挂盖机构5、轧盖机构6和出瓶机构7。整机安装在机架8上,机架内部固定有实现各种运动的伺服电机11,各伺服电机11连接输出轴以驱动各工位正常运转。由于各机构单独采用伺服电机11驱动,因此,既可以实现单动,也可以联动,能够满足不同的使用要求。

[0028] 机架8上面最左端安装有理瓶转盘机构1,其外围固定有挡瓶栏栅,以保证瓶子顺利进入下一工位;与理瓶盘相接的是输瓶机构3,该机构在平内面做圆周运动,使得拨瓶板拨动瓶体在外围轨道上做直线运动;瓶体直线方向上第一工位为伺服灌装机构2,其后依次为加塞机构4、挂盖机构5和轧盖机构6,出瓶结构7通过支撑板固定于机架8右端外侧。在加塞机构4与轧盖机构6之间安装有隔离窗13,以避免轧盖时产生的铝屑飞溅到加塞与灌装区域。

[0029] 如图3和图4所示,本实用新型的输瓶机构3包括输送调整组件和驱动组件34,具体地,输送调整组件包括调整板31和输瓶板32,调整板31与输瓶板32上开有可调节长孔33和凹槽35,当需更换瓶型时,无需更换输瓶板,只需借助长条孔调节输瓶板与调整板相对位置,使得输瓶板与调整板的凹槽形成不同大小的容纳腔,即可满足要求。当需要输送较大体积的瓶型时,设置上下两组输送调整组件,以确保瓶体平稳。

[0030] 驱动组件34包括驱动伺服电机341、驱动带轮342、主驱动轴343、被驱动轴344和传送带,工作时,驱动伺服电机341带动驱动带轮342旋转,驱动带轮带动主驱动轴343旋转,主驱动轴通过传送带将动力传递给被驱动轴344,进而使被驱动轴344同步旋转,从而带动输瓶板31和调节板32做圆周运动,以实现瓶体的移动。具体地,在传动带上设置张紧轮,以确保动力传递可靠。

[0031] 如图5所示,本实用新型的加塞机构4包括上塞装置41和吸塞装置42,具体地,加塞机构是真空旋转升降式,上塞装置包括上塞头411、上塞头固定于上塞固定轴412上,上塞头上安装有压塞片413,上塞头411可通过上塞固定轴412上下调整以适应不同瓶型要求。

[0032] 吸塞装置42包括吸塞头421、吸塞头固定座422、升降导向柱423、真空发生器424、旋转摆台425、升降电缸426和电缸固定座427。旋转摆台425可使升降导向柱423做

90度旋转运动,促使吸塞头固定座422带着吸塞头421在吸塞位置与压塞位置往复旋转,具体地,真空发生器424可以产生真空,当吸塞头421旋转到吸塞位置时,利用真空产生的负压力将位于吸塞位置处的第一个瓶塞吸起,为了避免吸塞时后面塞子出现跳塞,在吸塞位置放置有与理塞振荡器9对接的压塞片413。升降电缸可以实现吸塞头421的上下升降,当需要更换瓶型时,只需要通过升降电缸调整吸塞头的上下位置,就能实现加塞的高度调整,无需调整理塞振荡器的高度。

[0033] 如图6所示,本实用新型的挂盖机构5包括与理盖振荡器10的出口对接的中间轨道51,中间轨道固定架52、固定座53、走盖轨道54、上锁紧件55、下锁紧件56、轨道背板57和固定轴58。中间轨道51固定于中间轨道固定架52上,其通过固定座53安装于固定轴58)上。

[0034] 走盖轨道54背侧安装有轨道背板57,其通过锁紧件,即上锁紧件55和下锁紧件56固定于固定轴58上,当更换不同高度瓶型时,只需上下调节上锁紧件55和下锁紧件56的上下位置,就可实现挂盖的高度调整,进而无需调整理盖振荡器的高度。

[0035] 如图7和图8所示,本实用新型的轧盖机构6包括单头压盖组件61、托瓶旋转组件62和轧刀组件63。轧盖时,将瓶体放置在托瓶旋转组件上,利用单头压盖组件将瓶盖压紧,接着利用轧刀组件完成轧盖。

[0036] 单头压盖组件61包括驱动件一611、升降丝杠612、导向轴613,与导向轴连接的固定板614,固定板上固定有压盖固定座615,压盖头616通过压盖小轴617安装于压盖固定座上,压盖固定座内设有缓冲压缩压簧618和压盖小轴旋转座619,压盖头内设有剔废小头6110,可以剔出无法轧盖的铝盖。

[0037] 托瓶旋转组件62包括驱动件二621、旋转轴622和托盘623。轧刀组件63包括驱动件三631和摆动轴632,驱动件三包含驱动气缸6311,驱动气缸上固定有驱动齿条6312,驱动齿条驱动旋转齿轮6313旋转,轧刀632通过轧刀摆臂633固定于摆动轴上。

[0038] 轧盖时,驱动件一611驱动升降丝杠612带动导向轴613上下升降,进而使压盖头616压入带有铝盖的瓶体,缓冲压缩压簧618起到缓冲作用,以防瓶体压碎。此时,托瓶旋转组件62中驱动件二621驱动旋转轴622旋转,以带动瓶体旋转;同时,轧刀组件63中驱动气缸6311动作,通过驱动齿条6312驱动旋转齿轮6313旋转,使得轧刀632通过轧刀摆臂633靠向需轧盖的瓶体颈部,实现瓶体的轧盖工序。

[0039] 本实用新型的实施例一中,整机联动实施程序控制,每个工位都由单独的伺服电机11驱动,从左端开始,灌装用瓶由理瓶转盘结构1旋转送入,由输送机构3将灌装用瓶输送到伺服灌装机构2工位处,由伺服灌装机构2对灌装用瓶进行灌装。灌装完成后,输送机构3输送已完成灌装的灌装用瓶至真空旋转升降加塞结构4的位置,真空旋转升降加塞机构4吸起由理塞振荡器9理出的瓶塞塞入灌装用瓶内。接着,输送机构3将已完成灌装加塞的灌装用瓶输送到轧盖机构6处,在该过程中灌装用瓶经过挂盖机构5处时已完成自动加盖。轧盖机构6将已加盖的灌装用瓶进行轧盖。轧盖完成后,由输送机构3输送到出瓶机构7处。

[0040] 本实用新型的实施例二中,整机单独启动时,方式一:只开启灌装加塞功能时,从左端开始,灌装用瓶由理瓶转盘结构1旋转送入,由输送机构3将灌装用瓶输送到伺服灌装结构2工位处,由伺服灌装机构2对灌装用瓶进行灌装。灌装完成后,输送机构3输送已完

成灌装的灌装用瓶至真空旋转升降加塞机构 4 的位置,真空旋转升降加塞机构 4 吸起由理塞振荡器 9 理出的瓶塞塞入灌装用瓶内。输送机构 3 将已完成灌装加塞的灌装用瓶输送到出瓶机构 7 内;该过程中需将挂盖机构高度进行调整到一定高度,轧盖机构 6 无运动;

[0041] 方式二:只开启轧盖功能时,从左端开始,已完成灌装加塞的灌装用瓶由理瓶转盘结构 1 旋转送入,由输送机构 3 将已完成灌装加塞的灌装用瓶输送到轧盖机构 6 处,在该过程中灌装用瓶经过挂盖机构 5 处时已完成自动加盖。轧盖机构 6 将已加盖的灌装用瓶进行轧盖。轧盖完成后,由输送机构 3 输送到出瓶机构 7 处。该过程需将伺服灌装机构 2 中灌装针升高,真空旋转升降加塞机构 4 旋转至上塞头 411 处且不运动。

[0042] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

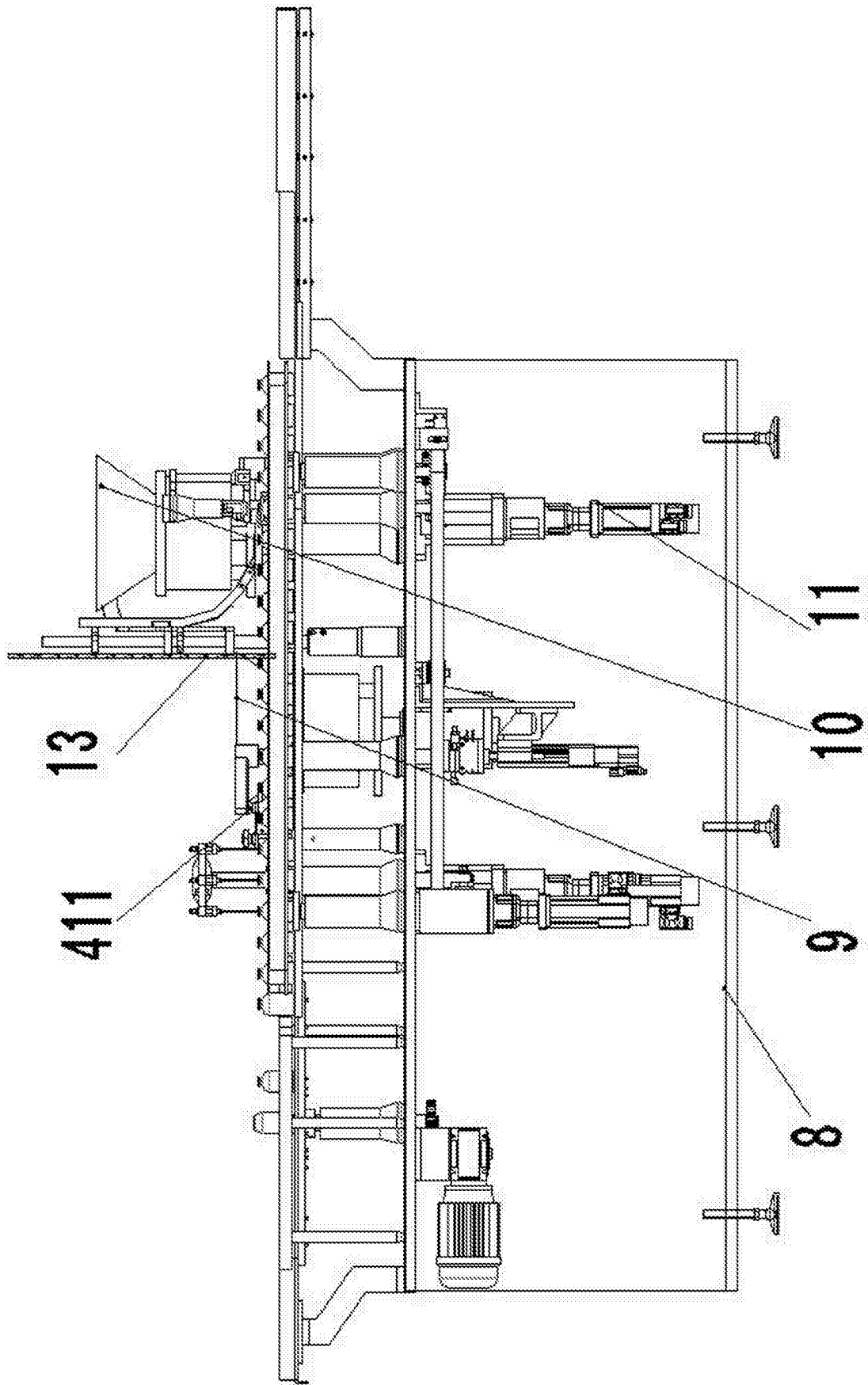


图 1

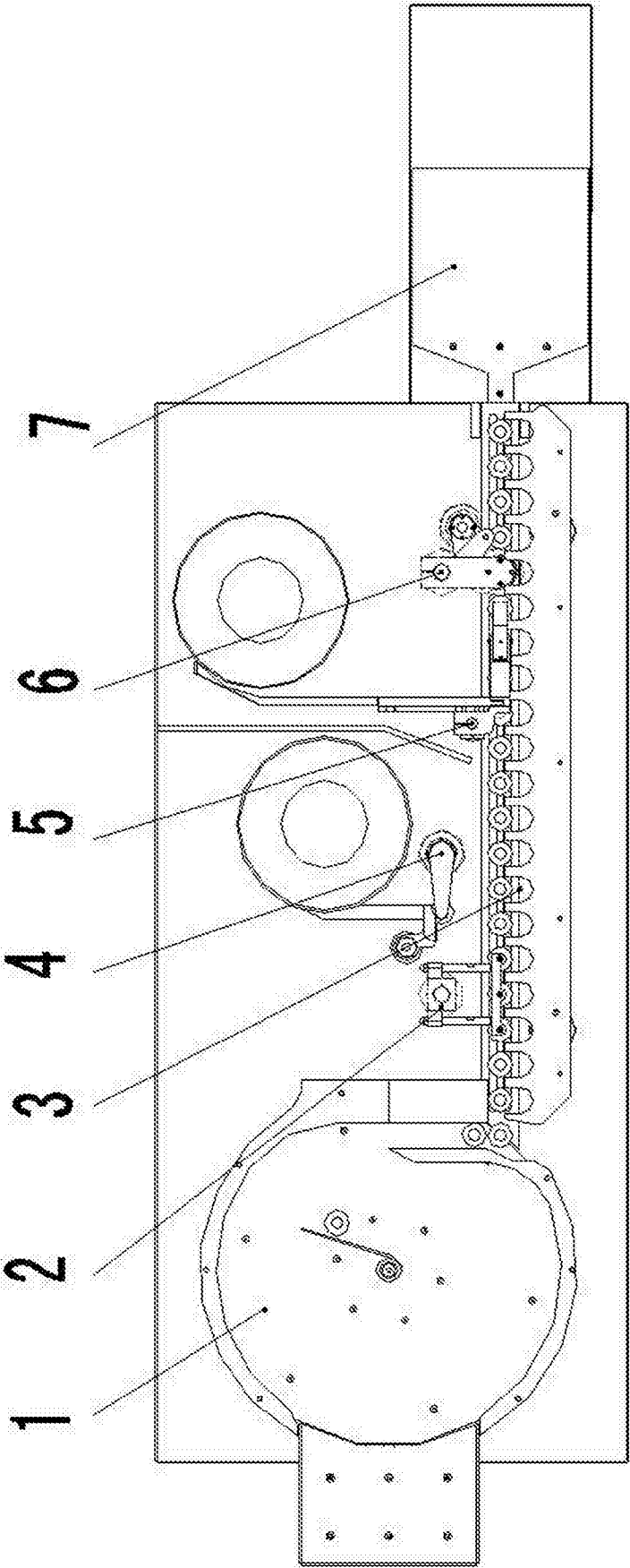


图 2

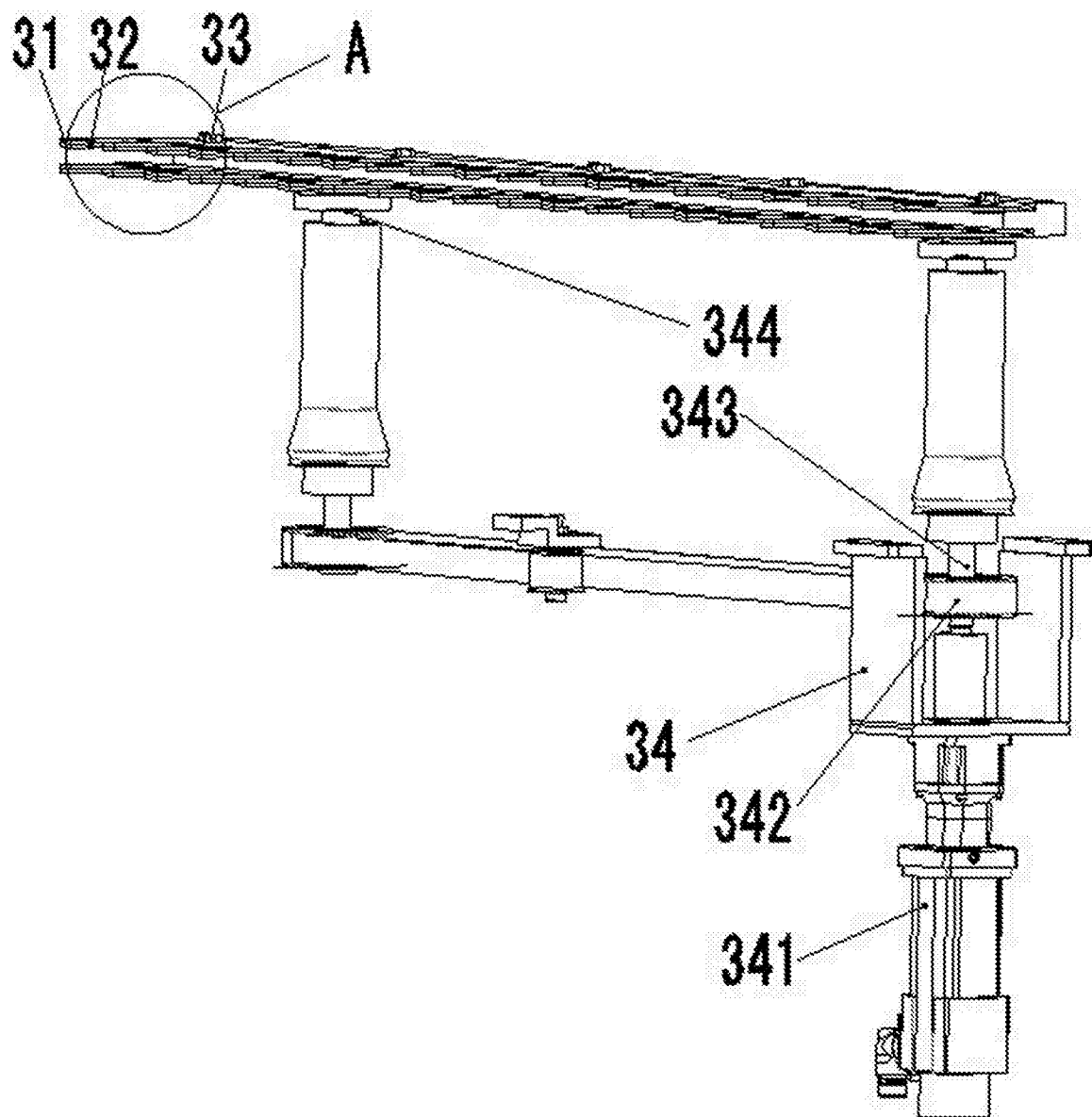


图 3

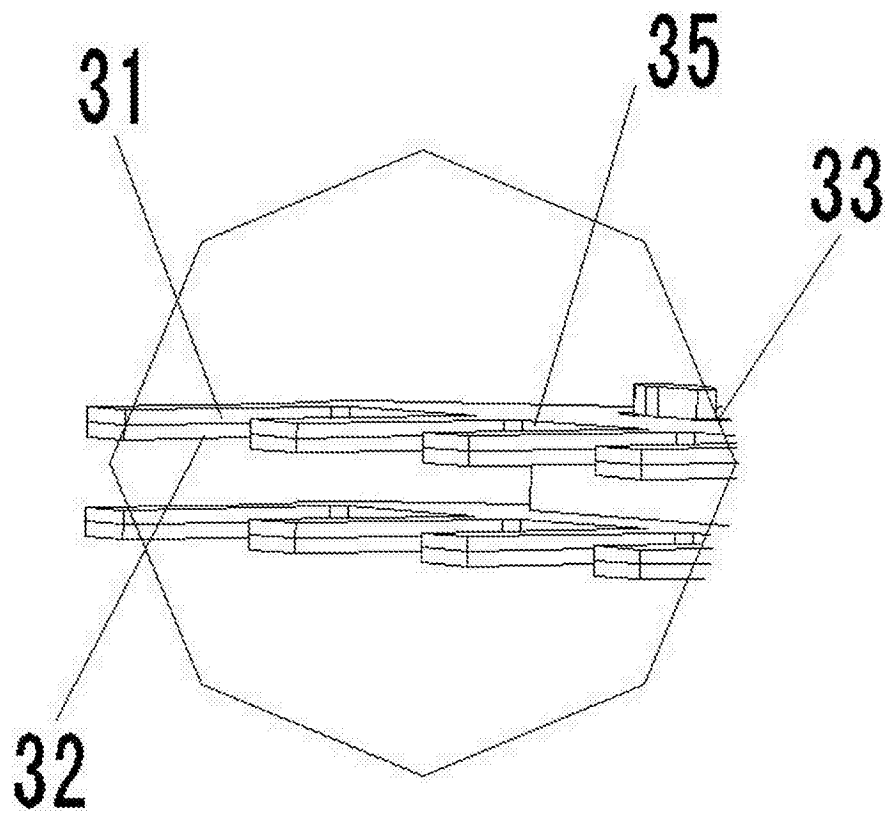


图 4

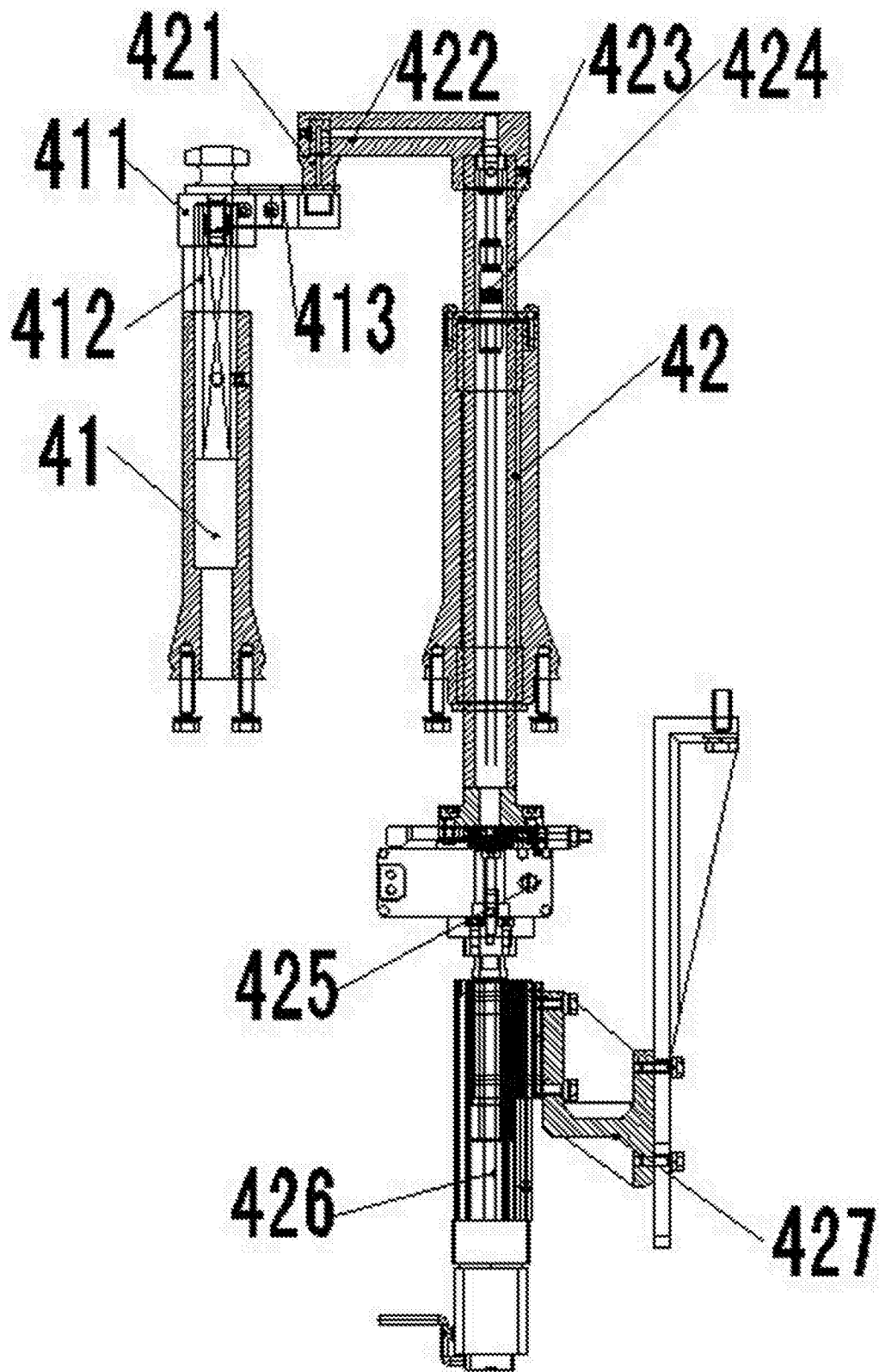


图 5

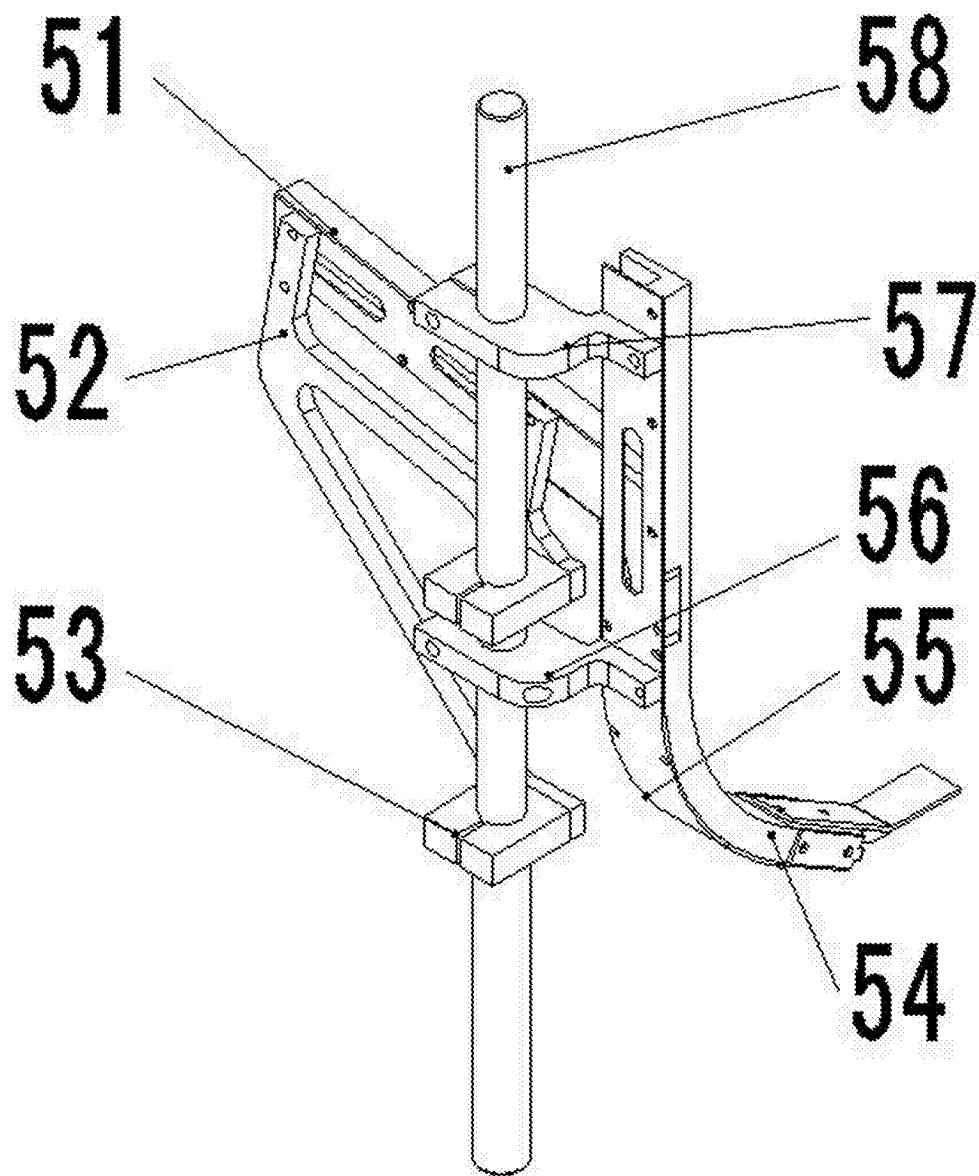


图 6

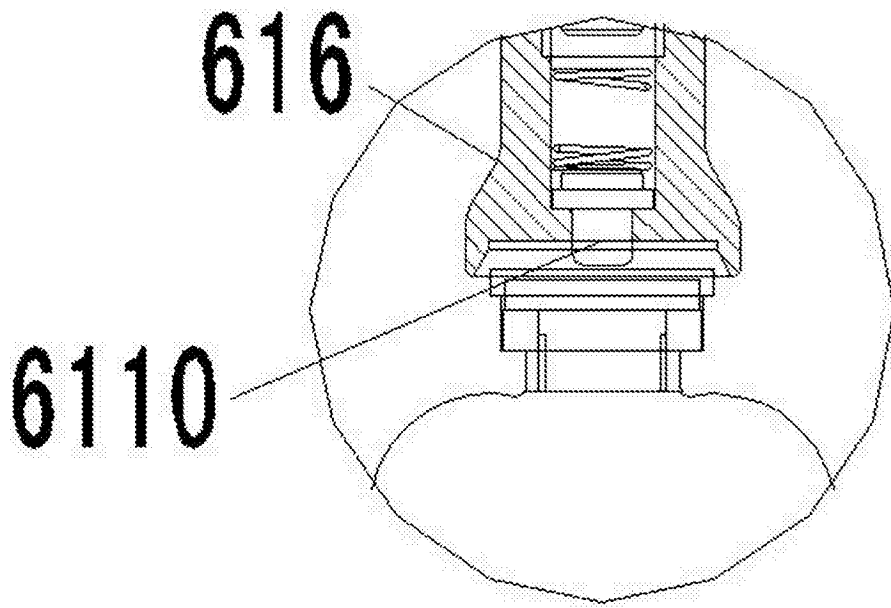


图 8