



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106723570 B

(45)授权公告日 2018.07.03

(21)申请号 201710041599.7

(22)申请日 2017.01.20

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106723570 A

(43)申请公布日 2017.05.31

(73)专利权人 浙江炬达机械有限公司

地址 325016 浙江省温州市瓯海瞿溪南片
新工业区25号地块

(72)发明人 翁岳康 翁岳昆

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

代理人 倪志华

(51)Int.Cl.

A41H 37/10(2006.01)

(56)对比文件

CN 204861358 U,2015.12.16,对比文件1说明书第0019-0028段,附图1-2.

CN 101194763 A,2008.06.11,对比文件2说明书第3页第9行至第6页第6行,附图1-5.

CN 206390362 U,2017.08.11,权利要求1-10.

CN 204908091 U,2015.12.30,全文.

CN 204861359 U,2015.12.16,全文.

CN 204861354 U,2015.12.16,全文.

US 2005082333 A1,2005.04.21,全文.

审查员 王洁

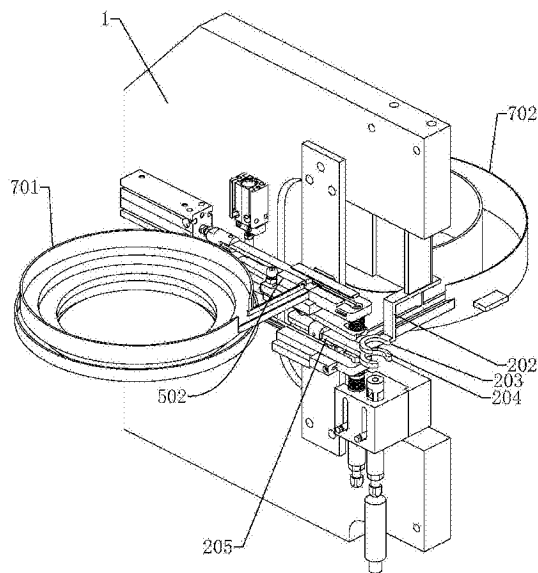
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

(54)发明名称

一种打纽扣机

(57)摘要

本发明公开了一种打纽扣机,其技术方案要点是一种打纽扣机,包括机架,机架上包括:滑行座,滑行座与机架滑移连接,滑行座上设有冲孔机构和铆合机构,机架上设有联动冲孔机构复位的第一复位件、联动铆合机构复位的第二复位件;用于联动冲孔机构进行冲孔或联动铆合机构进行铆合动作的上推动机构和下推动机构;用于输送上扣的上导轨和上送料机构、用于输送下扣的下导轨和下送料机构;铆合机构的上模端口处以及下模端口处均设有裂口座,裂口座用于夹持上扣或下扣,机架上设有推动上扣插入裂口座的连杆机构。冲孔机构和铆合机构一体化设计,减少了加工时的转接时间,提高了整体工作效率。



1. 一种打纽扣机,包括机架(1),其特征在于,机架(1)上包括:

滑行座(4),滑行座(4)与机架(1)滑动连接,滑行座(4)上设有冲孔机构和铆合机构,机架(1)上设有联动冲孔机构复位的第一复位件、联动铆合机构复位的第二复位件;

用于联动冲孔机构进行冲孔或联动铆合机构进行铆合动作的上推动机构和下推动机构;

用于输送上扣的上导轨(501)和上送料机构、用于输送下扣的下导轨(601)和下送料机构;

铆合机构的上模端口处以及下模端口处均设有裂口座(9),裂口座(9)呈两瓣的分裂结构,裂口座(9)上套设有收缩环(901),裂口座(9)用于夹持上扣或下扣,机架(1)上设有推动上扣插入裂口座(9)的连杆机构;

所述连杆机构包括与机架(1)连接的上导杆支架(5)、与上导杆支架(5)转动连接的上料臂杆(503)、联动上料臂杆(503)转动的上料气缸(504),其中上料臂杆(503)靠近上导轨(501)出口的一端设有用于穿过上导轨(501)并推动上扣插入裂口座(9)的上料销(505);

所述上导杆支架(5)上螺接有用于限制上料臂杆(503)转动范围的限位螺钉(507),所述上料销(505)上设有用于联动其背向上导轨(501)运动的第二弹性件。

2. 根据权利要求1所述的一种打纽扣机,其特征是:机架(1)上设有联动滑行座(4)往复运动使冲孔机构和铆合机构换位的往复移动机构。

3. 根据权利要求2所述的一种打纽扣机,其特征是:往复移动机构包括滑移气缸(3)、连接滑移气缸(3)活塞杆和滑行座(4)的气缸承接块(301),机架(1)上设有两个导向杆(403),滑行座(4)上设由与导向杆(403)滑动连接的滑块(402)。

4. 根据权利要求1所述的一种打纽扣机,其特征是:所述上导轨(501)上设有第一送料轨道(502),所述下导轨(601)上设有第二送料轨道(602),第一送料轨道(502)和第二送料轨道(602)靠近铆压机构的一端均为封口结构。

5. 根据权利要求1所述的一种打纽扣机,其特征是:上送料机构包括上送料气缸(508)、与上送料气缸(508)的活塞杆连接的上送料杆(101),下送料机构包括下送料气缸(603)、与下送料气缸(603)的活塞杆连接的下送料杆(102),上送料杆(101)和下送料杆(102)的端部均设有内弧口(103)。

6. 根据权利要求5所述的一种打纽扣机,其特征是:还包括上扣送料盘(701)和下扣送料盘(702),上导轨(501)上设有第一送料轨道(502),下导轨(601)上设有第二送料轨道(602),上扣送料盘(701)的料道口连通至第一送料轨道(502),下扣送料盘(702)的料道口连通至第二送料轨道(602);第一送料轨道(502)和第二送料轨道(602)上设有用于夹持上扣或下扣的卡料块(8)、驱使卡料块(8)向轨道内移动形成夹持结构的第三弹性件,且卡料块(8)由上送料杆(101)或下送料杆(102)的推动而收回上导轨(501)或下导轨(601)内。

7. 根据权利要求1所述的一种打纽扣机,其特征是:还包括夹持机构,夹持机构包括压料气缸(201)、由压料气缸(201)的活塞杆联动的压料支架(202)、与机架(1)连接的放料支架(205),压料支架(202)上设有上压料环(203),放料支架(205)上设有配合上压料环(203)夹持待加工物料的下压料环(204)。

8. 根据权利要求1所述的一种打纽扣机,其特征是:所述冲孔机构和铆合机构的上下模上均设有调节螺钉(11),调节螺钉(11)供上推动机构或下推动机构推动。

一种打纽扣机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动钉扣设备,特别涉及一种打纽扣机。

背景技术

[0002] 参考图11的示意图,示出了上扣、下扣以及布料上的冲孔结构,其中上扣和下扣钉装在布料的两侧,所组装形成的结构即为四合扣中的公扣结构。

[0003] 四合扣广泛应用于服装、箱、包等上面,而当前四合扣钉扣机采用手工钉扣。在钉公扣时,操作人员需先将公扣中的上扣平放进铆合上模的端头上,再将下扣放在铆合下模的端头中,这一操作全凭操作人员的感觉操作,若操作人员的手指未及时移出铆合上模的投影区域,则铆合上模直接压在操作人员的手指上,从而导致操作人员受伤,因此,目前的四合扣钉扣机存在安全隐患,操作起来不方便,并且效率低下。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种打纽扣机,其优点是实现自动冲孔和铆合的动作,提高加工效率。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种打纽扣机,包括机架,机架上包括:

[0006] 滑行座,滑行座与机架滑移连接,滑行座上设有冲孔机构和铆合机构,机架上设有联动冲孔机构复位的第一复位件、联动铆合机构复位的第二复位件;

[0007] 用于联动冲孔机构进行冲孔或联动铆合机构进行铆合动作的上推动机构和下推动机构;

[0008] 用于输送上扣的上导轨和上送料机构、用于输送下扣的下导轨和下送料机构;

[0009] 铆合机构的上模端口处以及下模端口处均设有裂口座,裂口座用于夹持上扣或下扣,机架上设有推动上扣插入裂口座的连杆机构。

[0010] 通过上述技术方案,由于滑行座与机架滑移连接,滑行座承担加工的工位切换的作用,即通过滑行座实现冲孔机构和铆合机构的位置往复调动,该调动方式简单易实现;第一复位件和第二复位件分别使得铆合机构和冲孔机构的上下模复位,上推动机构则推动冲孔机构的上模或是推动铆合机构的上模,下推动机构则推动铆合机构的下模或是推动冲孔机构的下模,上推动机构和下推动机构实际的推动位置始终保持不变,结构保持相对稳定固定的状态;工作时,冲孔机构在待加工布料上冲孔,此处的布料可替换为皮革等类似服装材料,铆合机构的上模端口通过连杆机构每次在裂口座内插入一个上扣,以备后续的铆合加工动作,同样的裂口座适用于铆合机构的下模,下扣通过掉落插入裂口座内,以备后续的铆合加工动作,当装料完成后,滑行座调整位置,铆合机构将上扣和下扣铆合至布料的冲孔处,实现布料上四合扣结构的成型;由此在单个装置上实现了冲孔、铆合的动作,减少了中间交接的动作过程,提高了四合扣加工成型的效率。

[0011] 本发明进一步设置为:机架上设有联动滑行座往复运动使冲孔机构和铆合机构换

位的往复移动机构。

[0012] 通过上述技术方案,利用往复移动机构实现滑行座的位置调整,由此无需人为操作,提高了自动化的效率,减少了人工成本,使用更加方便。

[0013] 本发明进一步设置为:往复移动机构包括滑移气缸、连接滑移气缸活塞杆和滑行座的气缸承接块,机架上设有两个导向杆,滑行座上设由与导向杆滑移连接的滑块。

[0014] 通过上述技术方案,滑移气缸通过活塞杆伸缩的形式联动气缸承接块,气缸承接块再联动整个滑行座往复移动,而滑行座的两侧通过滑块与导向杆滑移连接,由此提高了滑行座的滑移稳定性,保持滑行座往复移动的水平高度一致,提高了加工精度。

[0015] 本发明进一步设置为:所述连杆机构包括与机架连接的上导杆支架、与上导杆支架转动连接的上料臂杆、联动上料臂杆转动的上料气缸,其中上料臂杆靠近上导轨出口的一端设有用于穿过上导轨并推动上扣插入裂口座的上料销。

[0016] 通过上述技术方案,上料臂杆通过上料气缸活塞杆的伸缩实现正反转,上料臂杆的转动则实现上料销相对上导轨的滑移,因此当上料气缸的活塞杆收回时,上料销相对上导轨保持收拢状态,当上料气缸的活塞杆伸出时,上料销则相对上导轨保持伸出的状态,伸出状态的上料销将推动上导轨末端的上扣向上移动,从而上扣插入裂口座内实现配用;该连杆机构能够帮助铆合机构每次准确夹持一个上扣,实现稳定的铆合动作,提高了加工准确率。

[0017] 本发明进一步设置为:所述上导杆支架上螺接有用于限制上料臂杆转动范围的限位螺钉,所述上料销上设有用于联动其背向上导轨运动的第二弹性件。

[0018] 通过上述技术方案,随着上料气缸的活塞杆逐步收回,上料销逐步相对上导轨向下滑移,而限位螺钉限制了上料臂杆的转动角度,因此能够避免上料销完全从上导轨中脱离,由此保持上料销始终有部分体积插入于上导轨内,上料销无需重新插入上导轨时进行校正;而第二弹性件与限位螺钉的限制方向相对,当上料气缸的活塞杆逐步伸出时,上料臂杆克服第二弹性件的势能逐步转动,该过程中第二弹性件帮助上料臂杆转动减速,使得上料销向上滑移的速度较为稳定,从而上扣能够准确地插入裂口座,而不会因上料销的冲量过大而从上导轨中脱轨,提高了上扣的预安装稳定性。

[0019] 本发明进一步设置为:所述上导轨上设有第一送料轨道,所述下导轨上设有第二送料轨道,第一送料轨道和第二送料轨道靠近铆压机构的一端均为封口结构。

[0020] 通过上述技术方案,第一送料轨道上的上扣移送至端口处时保持停滞而不会意外掉落,同理第二送料轨道上的下扣移送至端口处时保持停滞而不会意外掉落,由此铆合动作,第一送料轨道和第二送料轨道都能准确提供上扣和下扣。

[0021] 本发明进一步设置为:上送料机构包括上送料气缸、与上送料气缸的活塞杆连接的上送料杆,下送料机构包括下送料气缸、与下送料气缸的活塞杆连接的下送料杆,上送料杆和下送料杆的端部均设有内弧口。

[0022] 通过上述技术方案,上送料气缸通过上送料杆推动上扣,下送料气缸通过下送料杆推动下扣,由于内弧口结构的存在,实现了上扣和下扣送料时的稳定性较高,上扣和下扣不易偏移轨道。

[0023] 本发明进一步设置为:还包括上扣送料盘和下扣送料盘,上导轨上设有第一送料轨道,下导轨上设有第二送料轨道,上扣送料盘的料道口连通至第一送料轨道,下扣送料盘

的料道口连通至第二送料轨道；第一送料轨道和第二送料轨道上设有用于夹持上扣或下扣的卡料块、驱使卡料块向轨道内移动形成夹持结构的第三弹性件，且卡料块由上送料杆或下送料杆的推动而收回上导轨或下导轨内。

[0024] 通过上述技术方案，上扣送料盘和下扣送料盘均为振动盘的结构，分别连通至上导轨和下导轨；在第一送料轨道和第二送料轨道内部，卡料块能够将上扣或是下扣暂时固定，作为备用材料，当上送料杆伸出时则推动第一送料轨道中的卡料块收回，同时联动上扣前移，当下送料杆伸出时则推动第二送料轨道中的卡料块收回，同时联动下扣前移；因此上送料杆和下送料杆即作为推送的结构，又作为卡料块解锁的结构，实现了材料的逐个递送效果，达到了稳定供料。

[0025] 本发明进一步设置为：还包括夹持机构，夹持机构包括压料气缸、由压料气缸的活塞杆联动的压料支架、与机架连接的放料支架，压料支架上设有上压料环，放料支架上设有配合上压料环夹持待加工物料的下压料环。

[0026] 通过上述技术方案，放料支架以及下压料环保持固定，而压料气缸联动压料支架实现上压料环的移动，由此实现待加工物料的夹持固定效果，该固定结构无需人为操作，提高了自动化效果。

[0027] 本发明进一步设置为：所述冲孔机构和铆合机构的上下模上均设有调节螺钉，调节螺钉供上推动机构或下推动机构推动。

[0028] 通过上述技术方案，旋动调节螺钉可改变冲孔机构和铆合机构上的被作用点位置，冲孔机构和铆压机构的实际行程长度改变，由此实现更加可靠的冲孔和铆压效果，提高冲孔成型以及铆压成型的成型效果，提高成品率。

[0029] 综上所述，本发明具有以下有益效果：1、冲孔机构和铆合机构一体化设计，减少了加工时的转接时间，提高了整体工作效率；2、该方案中的上送料杆和下送料杆实现推料的同时解除卡料块的锁定，由此实现了稳定的准个供料；3、通过滑行座滑移实现冲孔机构和铆合机构的位置切换，切换过程稳定可靠；4、采用裂口座实现上扣和下扣的预备使用，上扣通过连杆机构实现稳定的位置迁移，因此每次铆合动作前均能够留存上扣和下扣进行铆合安装，成品率高。

附图说明

[0030] 图1是实施例一的结构示意图；

[0031] 图2是实施例一的滑行座的联动结构示意图；

[0032] 图3是实施例一的隐藏下扣送料盘的侧视图；

[0033] 图4是实施例一的隐藏上扣送料盘的侧视图；

[0034] 图5是实施例一的冲孔机构和铆合机构的结构示意图；

[0035] 图6a是图5中A处放大图；

[0036] 图6b是卡料块的结构视图；

[0037] 图7是实施例一凸显裂口座的结构示意图；

[0038] 图8是实施例一冲孔机构动作时的结构示意图；

[0039] 图9是实施例一的上料臂杆转动时的结构示意图；

[0040] 图10是实施例一铆合机构动作时的结构示意图；

[0041] 图11是上扣、下扣以及布料上冲孔结构的结构示意图。

[0042] 附图标记:1、机架;201、压料气缸;202、压料支架;203、上压料环;204、下压料环;205、放料支架;206、上气缸;207、下气缸;3、滑移气缸;301、气缸承接块;4、滑行座;401、连接块;402、滑块;403、导向杆;404、冲孔上模;405、冲孔下模;406、铆合上模;407、铆合下模;408、复位槽;409、拉簧;410、复位轴;5、上导杆支架;501、上导轨;502、第一送料轨道;503、上料臂杆;504、上料气缸;505、上料销;506、压簧;507、限位螺钉;508、上送料气缸;6、下导杆支架;601、下导轨;602、第二送料轨道;603、下送料气缸;701、上扣送料盘;702、下扣送料盘;8、卡料块;801、卡口;802、弹簧;9、裂口座;901、收缩环;101、上送料杆;102、下送料杆;103、内弧口;11、调节螺钉。

具体实施方式

[0043] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0044] 实施例一:一种打纽扣机,其功能在于将图11所示的待加工物料布料的冲孔,并在冲孔位置将上扣和下扣铆压至布料上,布料可替换为皮革、帆布制品等材料。

[0045] 请参阅图1和图2,该打纽扣机包括机架1,机架1上设有压料气缸201,压料气缸201的活塞杆上连接有压料支架202,压料支架202上设有上压料环203,机架1上还设有放料支架205,放料支架205的端部连接有下压料环204。上压料环203向下运动与下压料环204配合夹持布料。

[0046] 结合图3和图4,机架1上设有滑移气缸3,滑移气缸3的活塞杆连接有气缸承接块301,气缸承接块301上设有滑行座4,滑行座4的两侧均设有连接块401,连接块401上设有滑块402,机架1上设有供滑块402滑移连接的导向杆403。

[0047] 继续参考图4和图5,滑行座4上设有冲孔上模404、冲孔下模405、铆合上模406和铆合下模407。其中冲孔上模404、冲孔下模405、铆合上模406和铆合下模407均穿出滑行座4形成复位轴410,滑行座4上设有供复位轴410滑移的复位槽408。机架1上设有4个拉簧409,拉簧409通过复位轴410拉动冲孔上模404、冲孔下模405、铆合上模406和铆合下模407保持分离的状态。机架1上设有上气缸206和下气缸207,上气缸206用于推动冲孔上模404或铆合上模406,下气缸207用于推动冲孔下模405或铆合下模407,上气缸206和下气缸207的推动位置通过滑行座4的相对滑移改变。为了改变冲孔动作的初始行程位置或是铆合动作的初始行程位置,冲孔上模404、冲孔下模405、铆合上模406和铆合下模407上均设有调节螺钉11,调节螺钉11作为被推动件。

[0048] 继续参考图4、图5和图6a,机架1上设有上导杆支架5和下导杆支架6,上导杆支架5上连接有上导轨501,下导杆支架6上连接下导轨601。上导轨501上设有第一送料轨道502,下导轨601上设有第二送料轨道602,第一送料轨道502和第二送料轨道602均为U型结构,其靠近铆压位置的一端为封口端。机架1上设有上送料气缸508和下送料气缸603,上送料气缸508的活塞杆连接有上送料杆101,下送料气缸603的活塞杆连接下送料杆102,上送料杆101和下送料杆102的端部均设内弧口103,上送料杆101插入第一送料轨道502内对上扣进行推送,下送料杆102插入第二送料轨道602内对下扣进行推送。

[0049] 参考图1和图2,打纽扣机上设有上扣送料盘701和下扣送料盘702,上扣送料盘701的输出轨道连接至第一送料轨道502的侧沿,下扣送料盘702的输出轨道连接至第二送料轨

道602的侧沿。

[0050] 参考图6a和图6b,上导轨501内部设有卡料块8以及联动卡料块8的弹簧802,卡料块8朝向第一送料轨道502内部的侧面上设有卡口801,上扣从第一送料轨道502侧沿进入时被卡料块8卡住;而上送料气缸508通过活塞杆的伸缩联动上送料杆101,上送料杆101推动卡料块8收拢实现解锁,从而推动上扣进一步向前滑移,实现上扣的逐个供料。同理,第二送料轨道602内部设有相同结构的卡料块8,此处不再赘述,以实现下扣的逐个送料。

[0051] 继续参考图4、图5和图6a,上导杆支架5上铰接有上料臂杆503,机架1上设有上料气缸504,上料气缸504的活塞杆与上料臂杆503的一端铰接,实现上料臂杆503的转动,上料臂杆503的另一端设有上料销505,上料销505与上导轨501的末端相通,上料销505上套接有压簧506,压簧506驱使上料销505相对上导轨501向下移动。其中为了实现上料臂杆503的转动限位,上导杆支架5上设有限位螺钉507,该限位螺钉507的螺杆朝向上料臂杆503。

[0052] 结合图6a和图7,主要参考图7,铆合上模406的底侧设有裂口座9,裂口座9呈两瓣的分裂结构,铆合下模407的顶部设有相同结构的裂口座9,裂口座9的底部设有开口,该开口供上扣或下扣插入,裂口座9上套设有收缩环901,收缩环901驱使裂口座9的开口保持相对收缩的状态。

[0053] 整体动作过程简述:1、如图2,压料气缸201的活塞杆伸出使得上压料环203与下压料环204将布料夹持;2、如图8,布料被夹持后,上气缸206和下气缸207联动冲孔上模404和冲孔下模405相对运动,在布料上冲孔;3、如图9,在冲孔的同时上送料气缸508和下送料气缸603的活塞杆伸出,分别推动上扣和下扣;4、如图9,上扣沿着上导轨501滑移至第一送料轨道502的末端,此时上料气缸504的活塞杆伸出推动上料臂杆503转动,上料臂杆503另一端的上料销505推动上扣插入裂口座9内,下扣沿着下导轨601滑移至第二送料轨道602的末端并落入下方的裂口座9内;5、冲孔上模404和冲孔下模405复位,如图3,滑移气缸3的活塞杆伸出,推动滑环座4,将铆合上模406和铆合下模407推至原冲孔位置;6、如图10,上气缸206和下气缸207的活塞杆伸出,推动铆合上模406和铆合下模407将上扣和下扣铆合至布料上的冲孔位置。

[0054] 若连续工作,则重复上述动作。

[0055] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

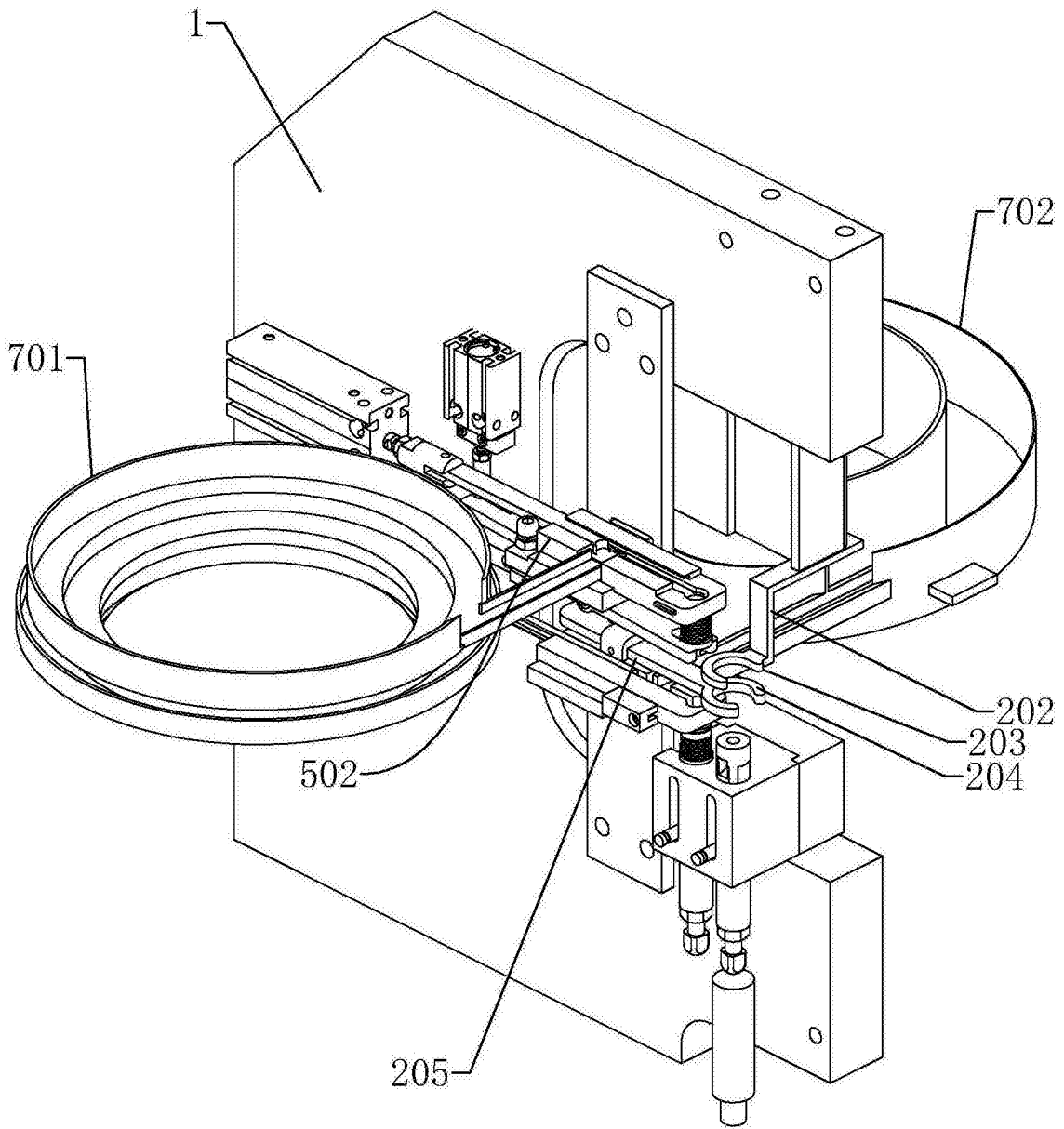


图1

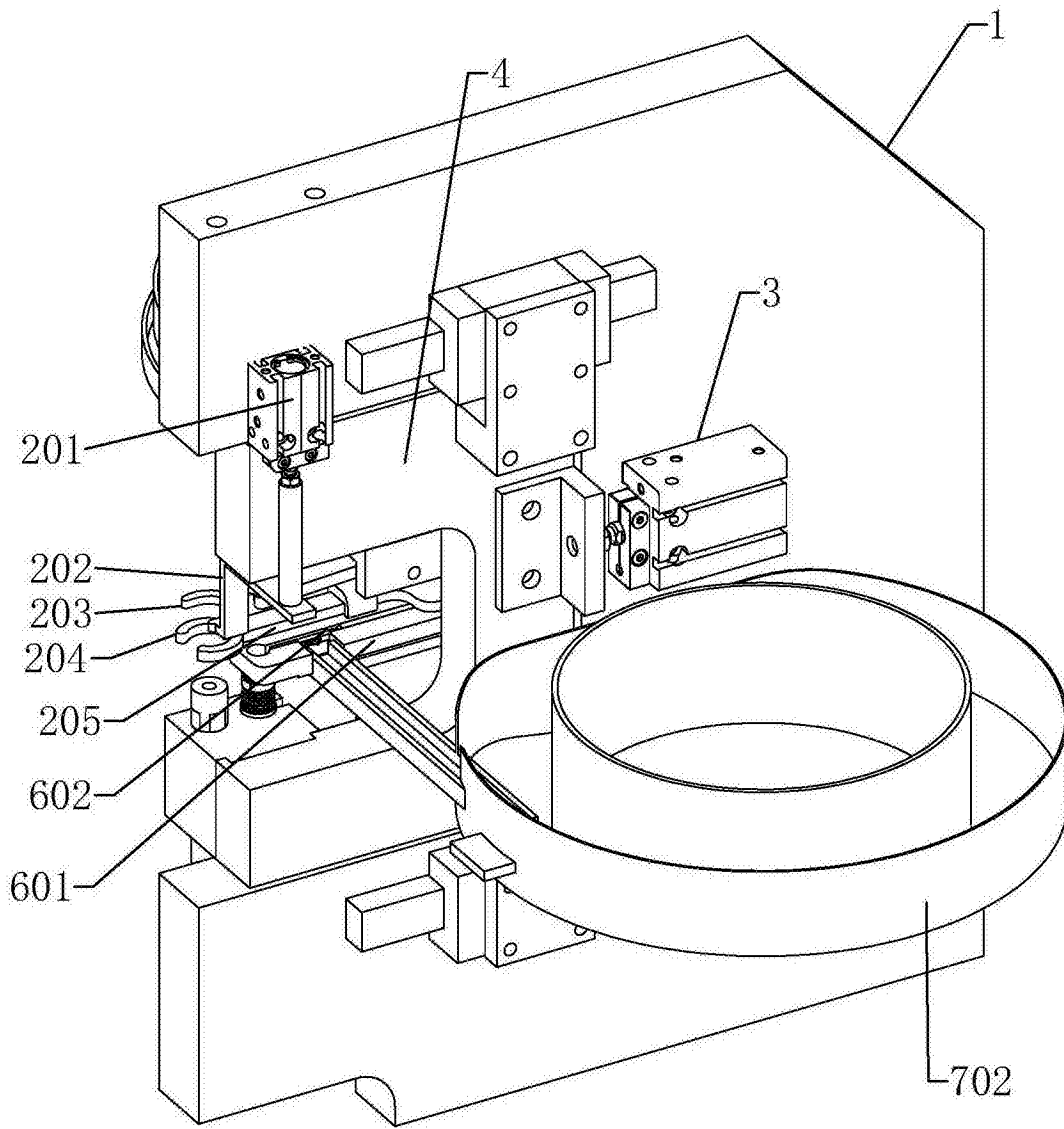


图2

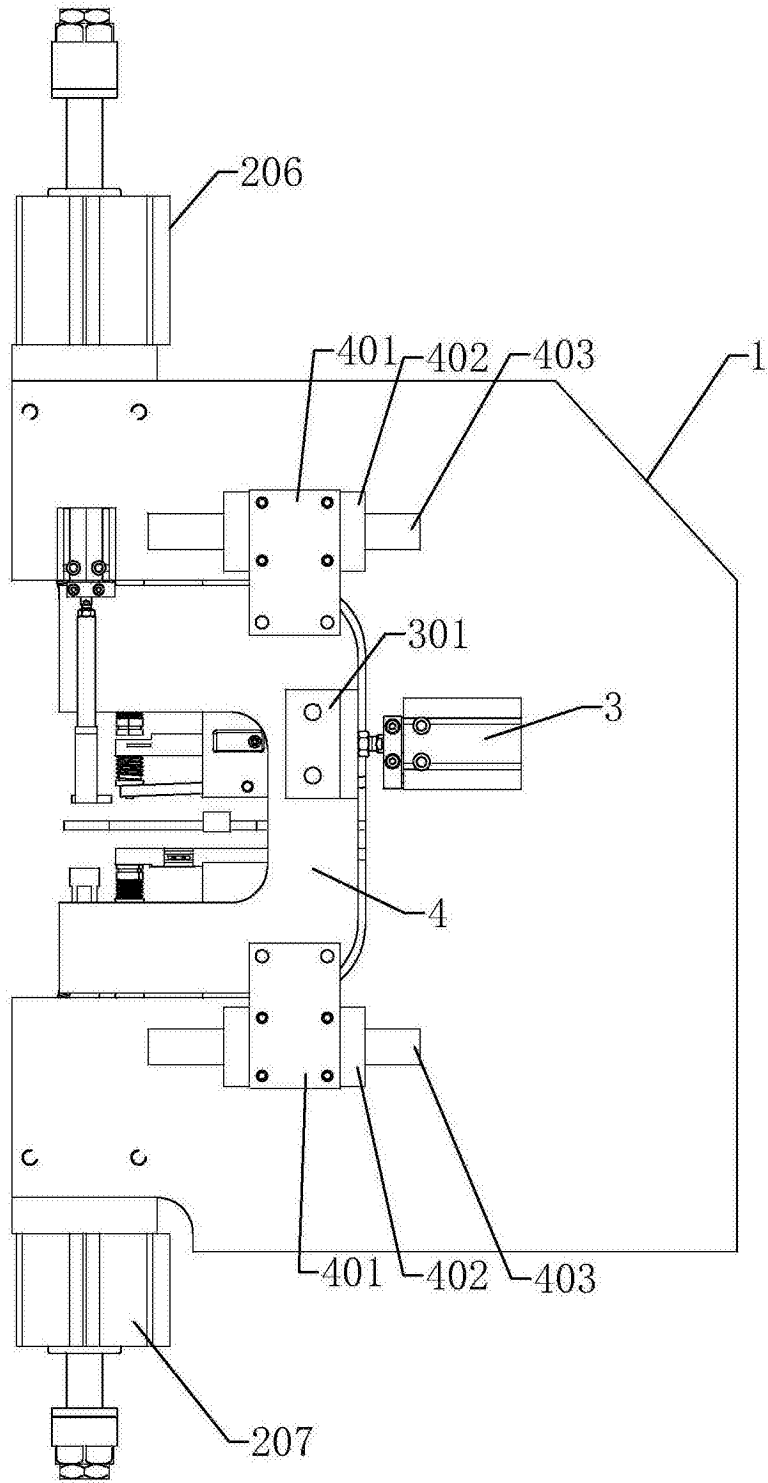


图3

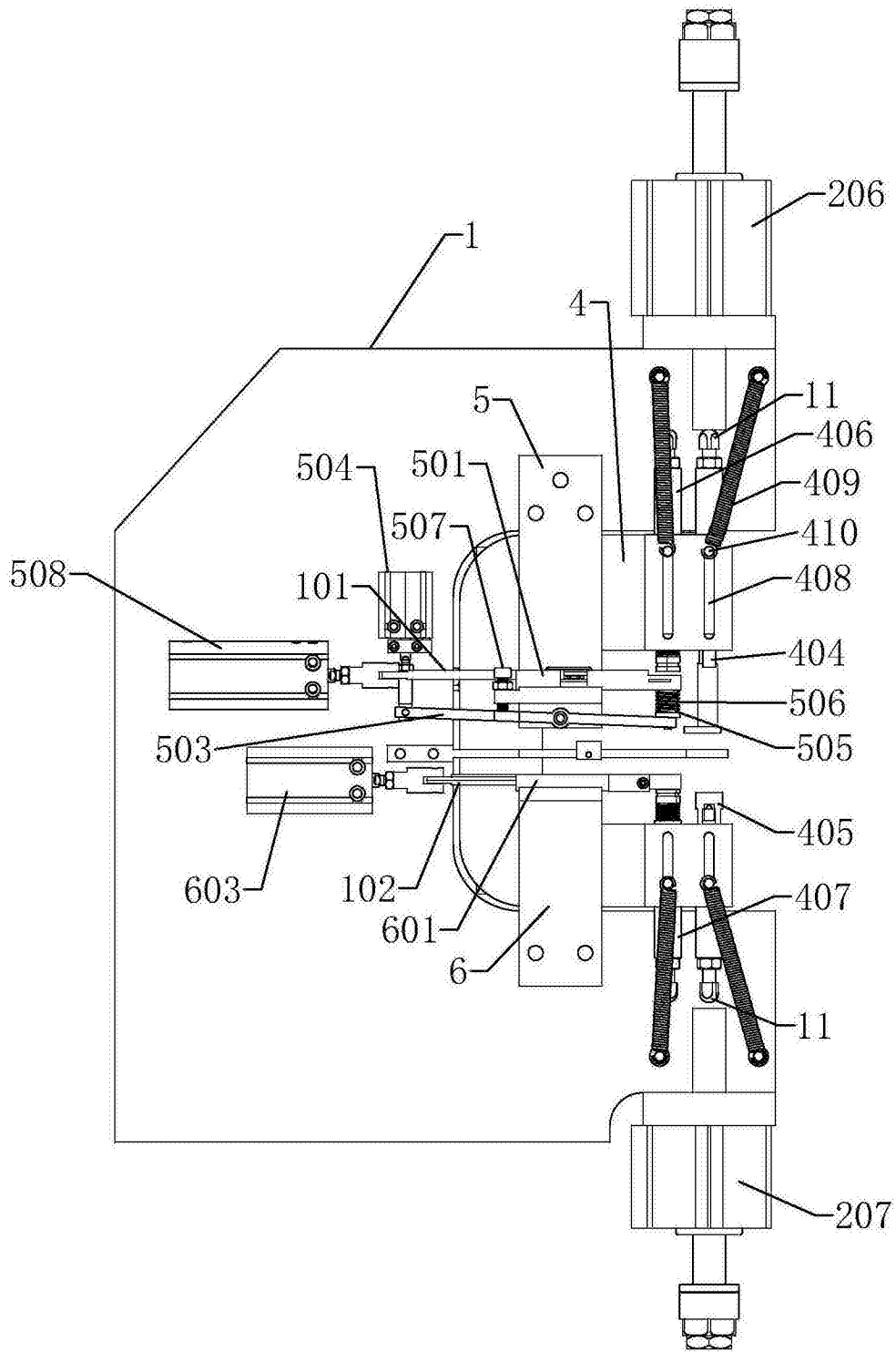


图4

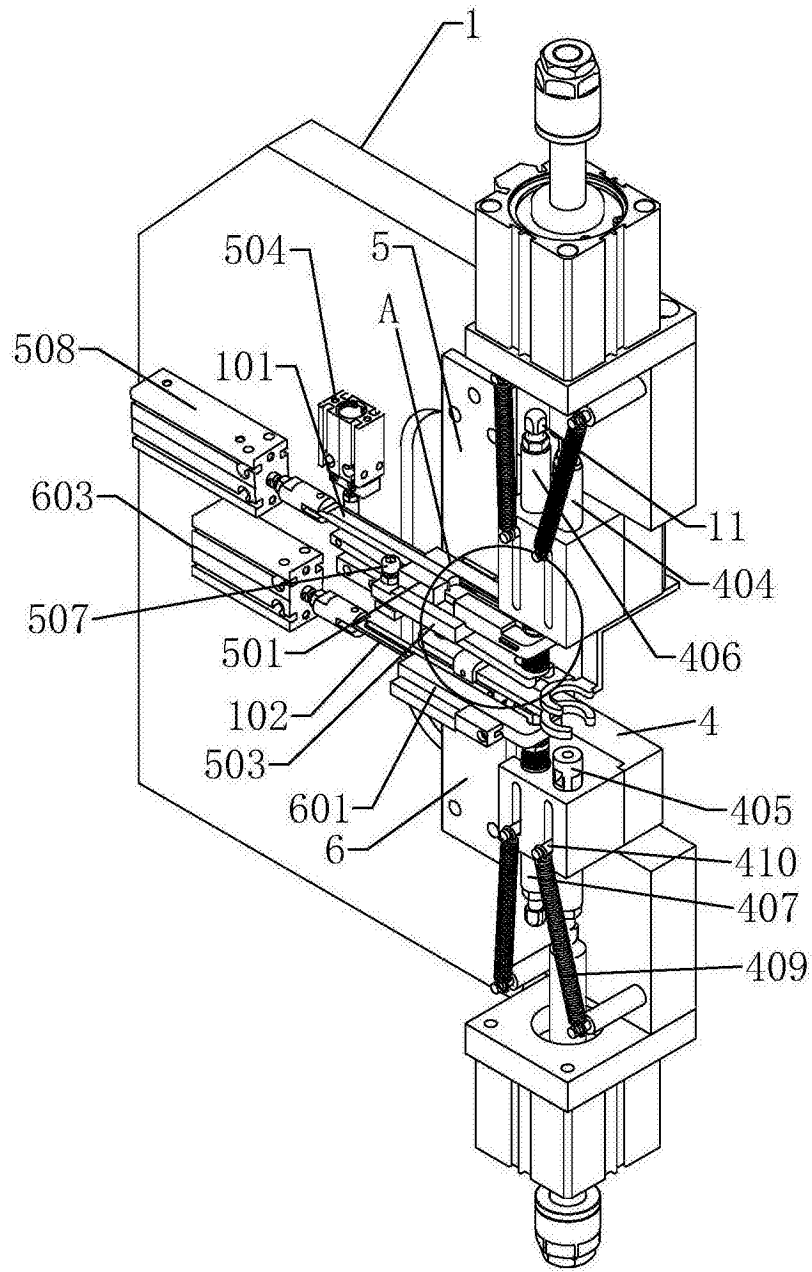


图5

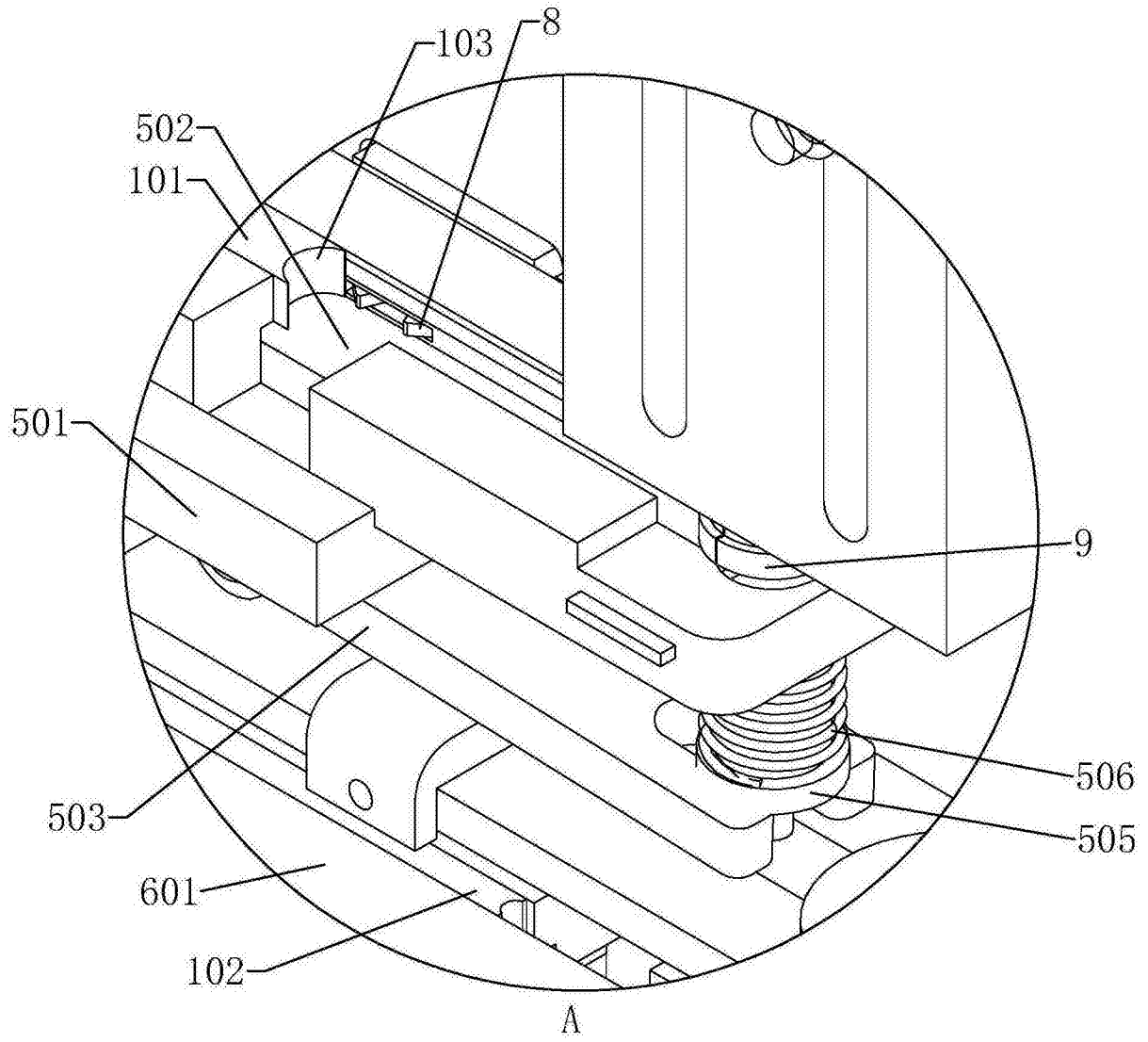


图6a

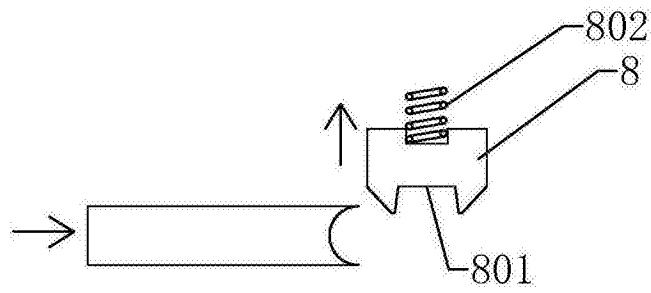


图6b

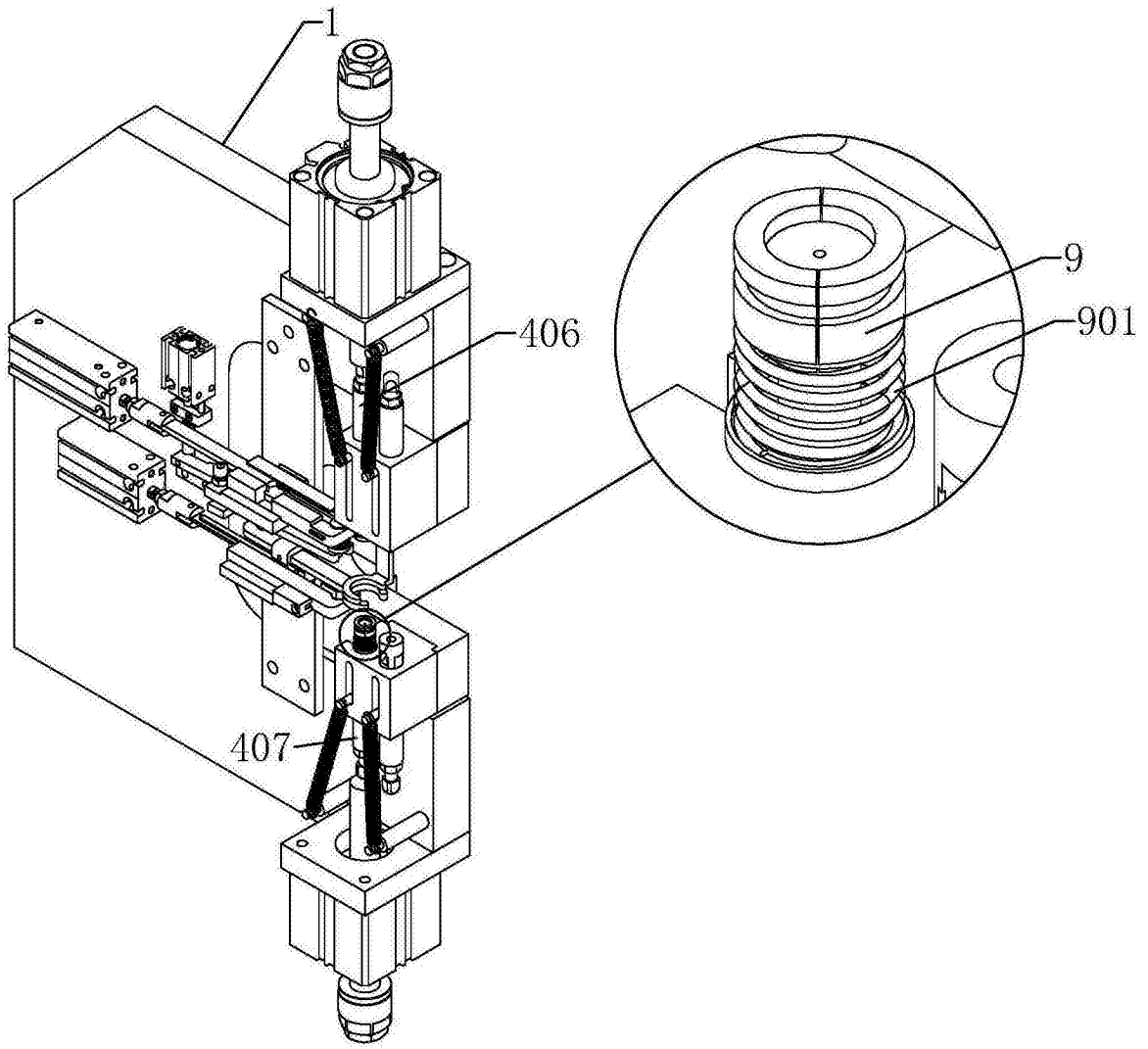


图7

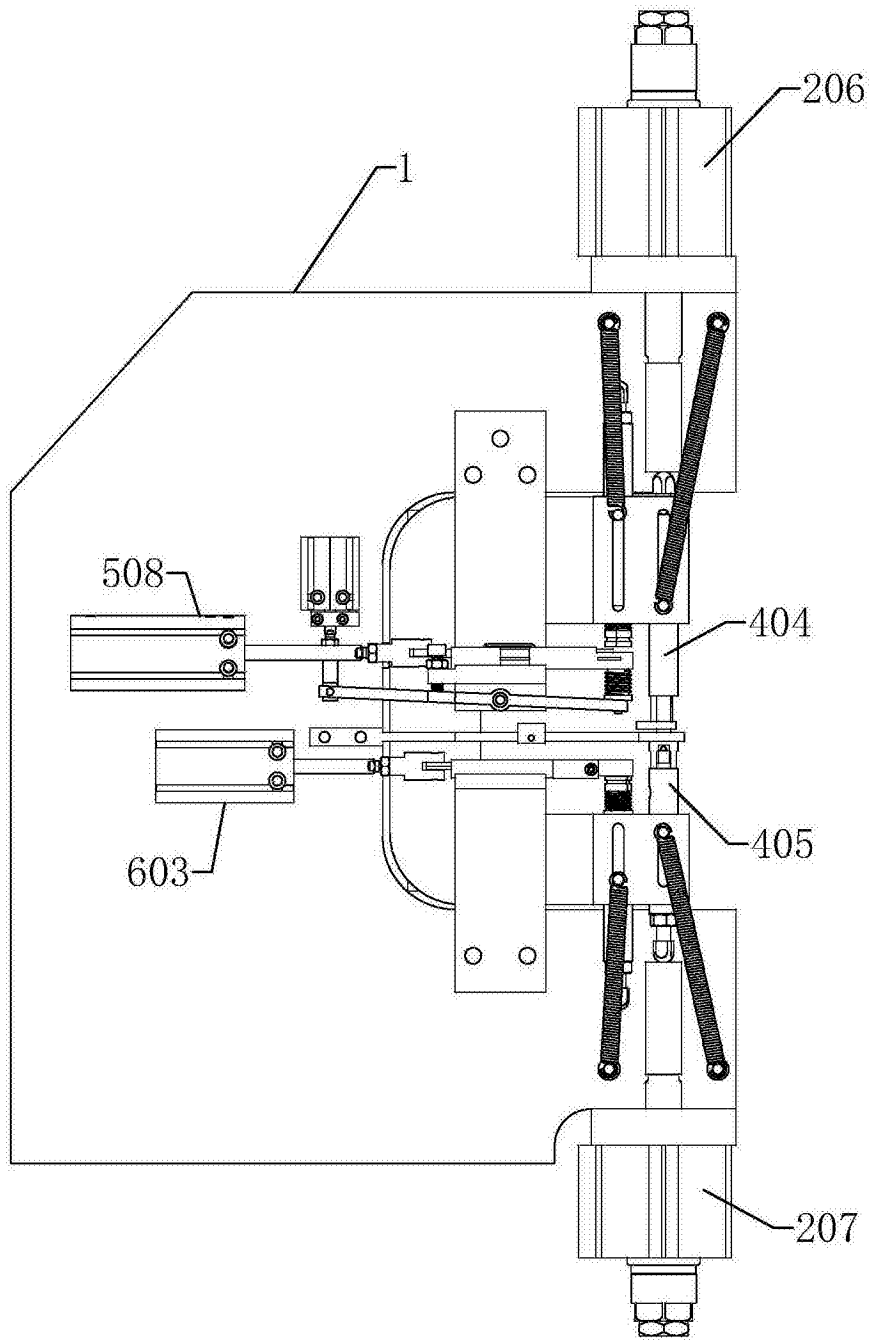


图8

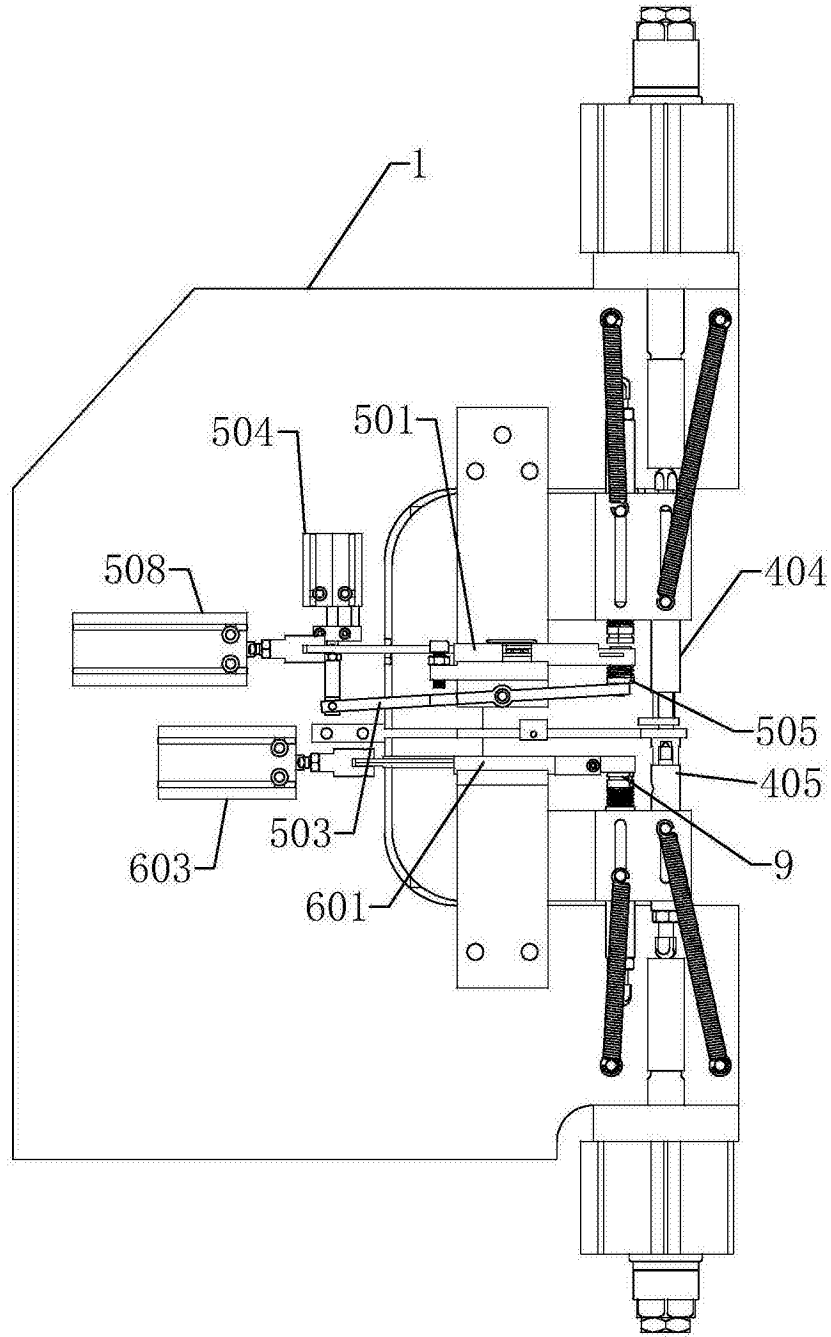


图9

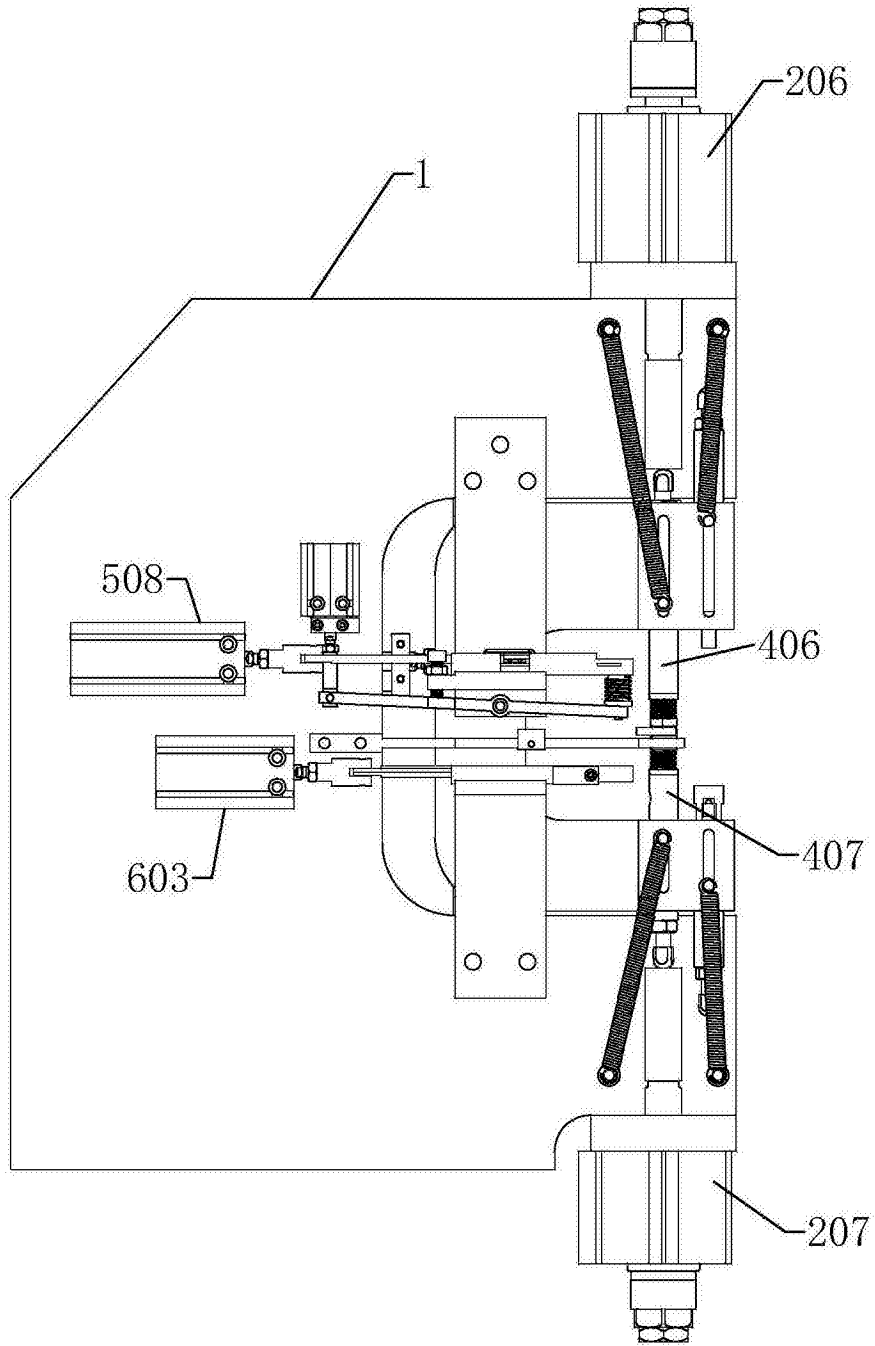


图10

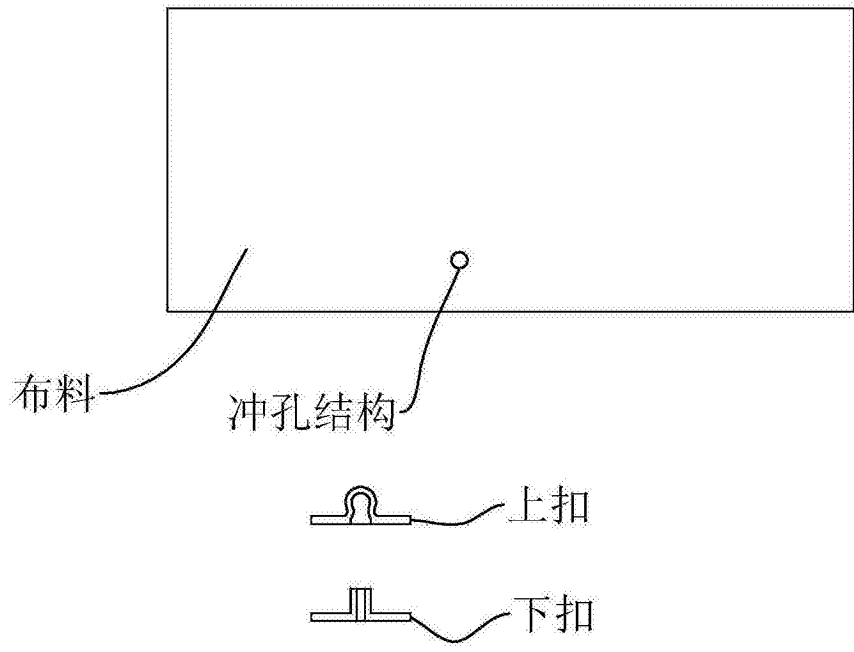


图11