(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222695874 U
(45)授权公告日 2025.04.01

(21)申请号 202420806315.4

(22)申请日 2024.04.18

(73)专利权人 昆山富天达金属科技有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇玉杨路898号

(72)发明人 潘志平 张星 金彤 李芳

(74)专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务所(普通合伙) 32246
专利代理师 季栋林

(51)Int.Cl.
B21D 45/02(2006.01)
B21D 22/02(2006.01)
B21D 37/12(2006.01)

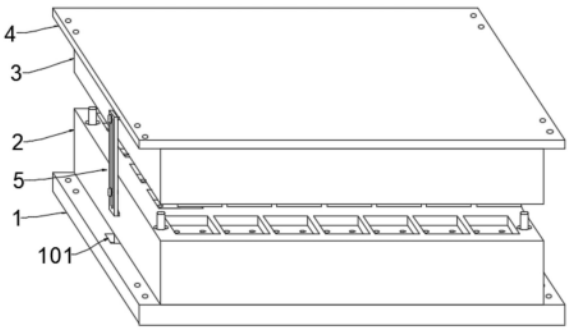
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种汽车雷达底板冲压加工用顶出机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车雷达底板冲压加工用顶出机构,涉及顶出机构技术领域,为解决现有技术中的在汽车雷达底板冲压生产进行顶出时需要额外动力源驱动顶出机构,实用性差的问题。所述模具底板的上方固定安装有下模具,所述下模具的上方设置有上模具,所述上模具的上方固定安装有模具顶板,所述下模具的底部设置有底腔,所述底腔的内部设置有安装底板,所述安装底板的下方固定安装有配重块,所述安装底板的上方固定安装有压缩弹簧,所述压缩弹簧的上方固定安装有固定板,所述固定板的上方固定安装有顶出杆,所述下模具的两侧沿底腔的两侧分别对称设置有侧孔,所述下模具的两侧分别对称设置有联动机构。



CN 222695874 U

1.一种汽车雷达底板冲压加工用顶出机构,包括模具底板(1),其特征在于:所述模具底板(1)的上方固定安装有下模具(2),所述下模具(2)的上方设置有上模具(3),所述上模具(3)的上方固定安装有模具顶板(4),所述下模具(2)的底部设置有底腔(201),所述底腔(201)的内部设置有安装底板(9),所述安装底板(9)的下方固定安装有配重块(10),所述安装底板(9)的上方固定安装有压缩弹簧(11),所述压缩弹簧(11)的上方固定安装有固定板(12),所述固定板(12)的上方固定安装有顶出杆(13),所述下模具(2)的两侧沿底腔(201)的两侧分别对称设置有侧孔(202),所述下模具(2)的两侧分别对称设置有联动机构(5),所述安装底板(9)下方的两侧分别对称固定安装有传动板(15),所述传动板(15)通过侧孔(202)穿出下模具(2)的内部,所述联动机构(5)包括立板(501)、上导杆(502)、下导杆(503)、挡板一(504)、挡板二(505)、条块一(506)和条块二(507)。

2.根据权利要求1所述的一种汽车雷达底板冲压加工用顶出机构,其特征在于:所述条块一(506)固定安装于立板(501)一侧的上方,所述条块二(507)固定安装于立板(501)一侧的下方,所述立板(501)的内部设置有滑动孔(5011),所述挡板一(504)固定安装于上导杆(502)的一侧,所述上导杆(502)通过滑动孔(5011)贯穿立板(501)并与上模具(3)固定连接,所述挡板二(505)固定安装于下导杆(503)的一侧,所述下导杆(503)通过滑动孔(5011)贯穿立板(501)并与下模具(2)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种汽车雷达底板冲压加工用顶出机构,其特征在于:所述下模具(2)的上端面上设置有模腔(6),且模腔(6)设置有多个,所述上模具(3)的下方固定安装有冲压模头(7),且冲压模头(7)设置有多个。

4.根据权利要求3所述的一种汽车雷达底板冲压加工用顶出机构,其特征在于:所述下模具(2)的内部沿模腔(6)下方设置有块槽(204),且块槽(204)与模腔(6)连通,所述下模具(2)的内部沿块槽(204)的下方设置有杆孔(203),且杆孔(203)与块槽(204)连通,所述杆孔(203)与底腔(201)连通。

5.根据权利要求4所述的一种汽车雷达底板冲压加工用顶出机构,其特征在于:所述顶出杆(13)的上端延伸进杆孔(203)的内部,所述块槽(204)的内部设置有顶出块(14),且顶出块(14)与顶出杆(13)固定连接,所述顶出块(14)设置为倒锥形,且顶出块(14)的上端面与模腔(6)的底面平齐。

6.根据权利要求1所述的一种汽车雷达底板冲压加工用顶出机构,其特征在于:所述下模具(2)上方的四个拐角处均固定安装有导柱(8),所述上模具(3)的下端面上设置有导向槽(301),且导向槽(301)设置有四个,四个所述导向槽(301)分别和四个导柱(8)位置相对应。

7.根据权利要求1所述的一种汽车雷达底板冲压加工用顶出机构,其特征在于:所述模具底板(1)的内部沿下模具(2)的两侧分别对称设置有槽孔(101)。

一种汽车雷达底板冲压加工用顶出机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及顶出机构技术领域,具体为一种汽车雷达底板冲压加工用顶出机构。

背景技术

[0002] 汽车雷达底板,通常指的是汽车雷达系统的一部分,尤其是激光雷达系统的一部分,底板在激光雷达系统中起到了支撑和固定激光雷达的作用,确保其稳定安装在汽车上,汽车雷达底板在生产加工时一般通过冲压板材的方式进行制备;

[0003] 例如公告号为CN214161199U的授权专利(一种汽车冲压模具的顶出装置):包括:底板,所述底板通过支柱设置在所述冲压模具的下模板内,所述底板上设置有定位块和分布在四周的顶料板,所述顶料板的下方还设有用于带动顶料板上下移动的伸缩气缸,所述顶料板为方形板;

[0004] 上述现有技术虽然方便通过伸缩气缸带动顶料板将产品从冲压模具上顶出,但是在汽车雷达底板冲压生产进行顶出时需要额外动力源驱动顶出机构,实用性差;因此市场急需研制一种汽车雷达底板冲压加工用顶出机构来帮助人们解决现有的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种汽车雷达底板冲压加工用顶出机构,以解决上述背景技术中提出的在汽车雷达底板冲压生产进行顶出时需要额外动力源驱动顶出机构,实用性差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种汽车雷达底板冲压加工用顶出机构,包括模具底板,所述模具底板的上方固定安装有下模具,所述下模具的上方设置有上模具,所述上模具的上方固定安装有模具顶板,所述下模具的底部设置有底腔,所述底腔的内部设置有安装底板,所述安装底板的下方固定安装有配重块,所述安装底板的上方固定安装有压缩弹簧,所述压缩弹簧的上方固定安装有固定板,所述固定板的上方固定安装有顶出杆,所述下模具的两侧沿底腔的两侧分别对称设置有侧孔,所述下模具的两侧分别对称设置有联动机构,所述安装底板下方的两侧分别对称固定安装有传动板,所述传动板通过侧孔穿出下模具的内部,所述联动机构包括立板、上导杆、下导杆、挡板一、挡板二、条块一和条块二。

[0007] 优选的,所述条块一固定安装于立板一侧的上方,所述条块二固定安装于立板一侧的下方,所述立板的内部设置有滑动孔,所述挡板一固定安装于上导杆的一侧,所述上导杆通过滑动孔贯穿立板并与上模具固定连接,所述挡板二固定安装于下导杆的一侧,所述下导杆通过滑动孔贯穿立板并与下模具固定连接。

[0008] 优选的,所述下模具的上端面上设置有模腔,且模腔设置有多个,所述上模具的下方固定安装有冲压模头,且冲压模头设置有多个。

[0009] 优选的,所述下模具的内部沿模腔下方设置有块槽,且块槽与模腔连通,所述下模

具的内部沿块槽的下方设置有杆孔,且杆孔与块槽连通,所述杆孔与底腔连通。

[0010] 优选的,所述顶出杆的上端延伸进杆孔的内部,所述块槽的内部设置有顶出块,且顶出块与顶出杆固定连接,所述顶出块设置为倒锥形,且顶出块的上端面与模腔的底面平齐。

[0011] 优选的,所述下模具上方的四个拐角处均固定安装有导柱,所述上模具的下端面上设置有导向槽,且导向槽设置有四个,四个所述导向槽分别和四个导柱位置相对应。

[0012] 优选的,所述模具底板的内部沿下模具的两侧分别对称设置有槽孔。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1.该实用新型通过在下模具的两侧对称设置联动机构,且联动机构包括立板、上导杆、下导杆、挡板一、挡板二、条块一和条块二,在汽车雷达底板冲压加工完成后,在上模具向上移一段距离后能够带动传动板上移,通过安装底板、压缩弹簧、固定板的传动,能够带动顶出杆向上移动,对冲压完成的汽车雷达底板进行顶出,方便汽车雷达底板的取下,实现了顶出机构在上模具和下模具分离时自动驱动能力,进而,通过联动的方式,实现了汽车雷达底板的自动顶出的能力,使得顶出机构不需要外部动力源进行驱动,增加了汽车雷达底板下料的便利性,增加了实用性。

[0015] 2.该实用新型通过在顶出杆的上方固定安装有顶出块,且顶出块设置为倒锥形,使得通过顶出块的设置能够增加顶出机构与汽车雷达底板的接触面积,提高对汽车雷达底板被顶出时的受力面积,防止汽车雷达底板在顶出时发生变形,有利于汽车雷达底板的稳定顶出。

[0016] 3.该实用新型通过在下模具的上方设置四个导柱,并在上模具的下端面上对应设置四个导向槽,使得在上模具和下模具闭合时,通过导柱与导向槽的配合,能够对上模具进行导向,使上模具和下模具能够准确闭合,有利于汽车雷达底板的冲压加工,增加了实用性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的一种汽车雷达底板冲压加工用顶出机构的示意图;

[0018] 图2为本实用新型的一种汽车雷达底板冲压加工用顶出机构的剖视图;

[0019] 图3为本实用新型的联动机构的示意图;

[0020] 图4为本实用新型的A部位的放大示意图。

[0021] 图中:1、模具底板;101、槽孔;2、下模具;201、底腔;202、侧孔;203、杆孔;204、块槽;3、上模具;301、导向槽;4、模具顶板;5、联动机构;501、立板;5011、滑动孔;502、上导杆;503、下导杆;504、挡板一;505、挡板二;506、条块一;507、条块二;6、模腔;7、冲压模头;8、导柱;9、安装底板;10、配重块;11、压缩弹簧;12、固定板;13、顶出杆;14、顶出块;15、传动板。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种汽车雷达底板冲压加工用顶出

机构,包括模具底板1,模具底板1的上方固定安装有下模具2,下模具2的上方设置有上模具3,上模具3的上方固定安装有模具顶板4,在模具使用时模具顶板4与外部驱动设备连接,方便驱动上模具3升降移动,下模具2的底部设置有底腔201,底腔201的内部设置有安装底板9,安装底板9的下方固定安装有配重块10,配重块10的设置,使得安装底板9在不受外力作用时,能够向下移动,有利于顶出杆13的下移,方便汽车雷达底板冲压加工,安装底板9的上方固定安装有压缩弹簧11,压缩弹簧11的上方固定安装有固定板12,固定板12的上方固定安装有顶出杆13,下模具2的两侧沿底腔201的两侧分别对称设置有侧孔202,下模具2的两侧分别对称设置有联动机构5,安装底板9下方的两侧分别对称固定安装有传动板15,传动板15通过侧孔202穿出下模具2的内部,联动机构5包括立板501、上导杆502、下导杆503、挡板一504、挡板二505、条块一506和条块二507。

[0024] 使用时,在汽车雷达底板冲压加工完成后,在上模具3向上移一段距离后能够带动传动板15上移,通过安装底板9、压缩弹簧11、固定板12的传动,能够带动顶出杆13向上移动,对冲压完成的汽车雷达底板进行顶出,方便汽车雷达底板的取下,实现了顶出机构在上模具3和下模具2分离时自动驱动能力,进而,通过联动的方式,实现了汽车雷达底板的自动顶出的能力,使得顶出机构不需要外部动力源进行驱动,增加了汽车雷达底板下料的便利性,增加了实用性。

[0025] 进一步,条块一506固定安装于立板501一侧的上方,条块二507固定安装于立板501一侧的下方,立板501的内部设置有滑动孔5011,挡板一504固定安装于上导杆502的一侧,上导杆502通过滑动孔5011贯穿立板501并与上模具3固定连接,挡板二505固定安装于下导杆503的一侧,下导杆503通过滑动孔5011贯穿立板501并与下模具2固定连接,下导杆503距离滑动孔5011的最低端有一定距离,且通过上导杆502和下导杆503的作用,有利于立板501移动的直线稳定性。

[0026] 进一步,下模具2的上端面上设置有模腔6,且模腔6设置有多个,上模具3的下方固定安装有冲压模头7,且冲压模头7设置有多个,有利于汽车雷达底板的批量冲压生产工作。

[0027] 进一步,下模具2的内部沿模腔6下方设置有块槽204,且块槽204与模腔6连通,下模具2的内部沿块槽204的下方设置有杆孔203,且杆孔203与块槽204连通,杆孔203与底腔201连通,顶出杆13的上端延伸进杆孔203的内部,块槽204的内部设置有顶出块14,且顶出块14与顶出杆13固定连接,顶出块14设置为倒锥形,块槽204也设置为倒锥形,且顶出块14的上端面与模腔6的底面平齐,使得通过顶出块14的设置能够增加顶出机构与汽车雷达底板的接触面积,提高对汽车雷达底板被顶出时的受力面积,防止汽车雷达底板在顶出时发生变形,有利于汽车雷达底板的稳定顶出。

[0028] 进一步,下模具2上方的四个拐角处均固定安装有导柱8,上模具3的下端面上设置有导向槽301,且导向槽301设置有四个,四个导向槽301分别和四个导柱8位置相对应,通过导柱8与导向槽301的配合,能够对上模具3进行导向,使上模具3和下模具2能够准确闭合,有利于汽车雷达底板的冲压加工,增加了实用性。

[0029] 进一步,模具底板1的内部沿下模具2的两侧分别对称设置有槽孔101,槽孔101与立板501位置相对应,使得在上模具3和下模具2闭合时,立板501能够置入槽孔101内,防止立板501影响上模具3和下模具2的闭合。

[0030] 工作原理:使用时,汽车雷达底板冲压加工过程中,将板材置放在下模具2上,然后

通过外部驱动设备驱动模具顶板4带动上模具3向下移动,对汽车雷达底板冲压成型,在冲压完成后,驱动上模具3向上移动,在上模具3上移一定距离后,当条块二507与传动板15接触后,上模具3再继续上移,通过立板501的传动,使传动板15会带动安装底板9向上移动,进而使压缩弹簧11受压产生张力,使固定板12带动顶出杆13和顶出块14向上移动,对冲压成型的汽车雷达底板进行顶出,通过联动的方式,实现了汽车雷达底板的自动顶出的能力。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

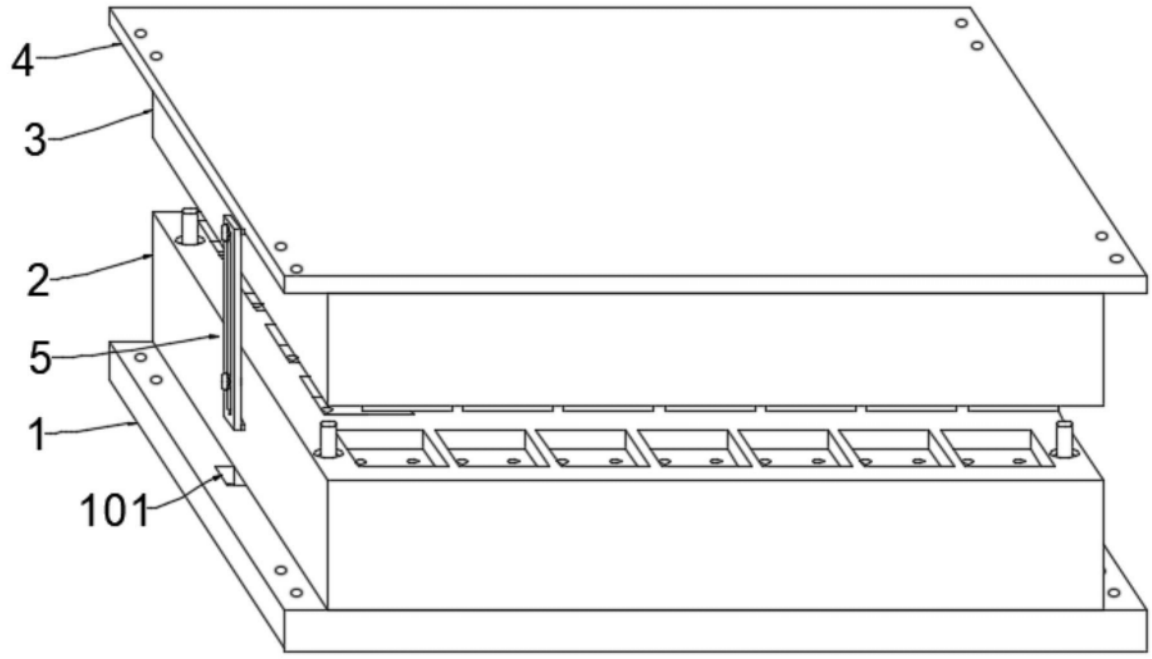


图1

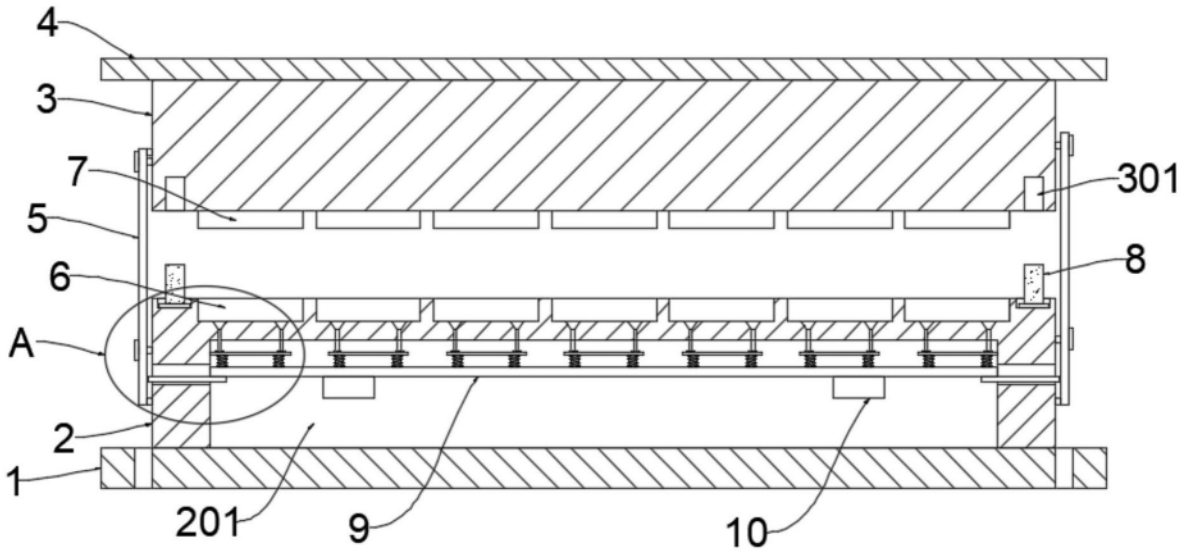


图2

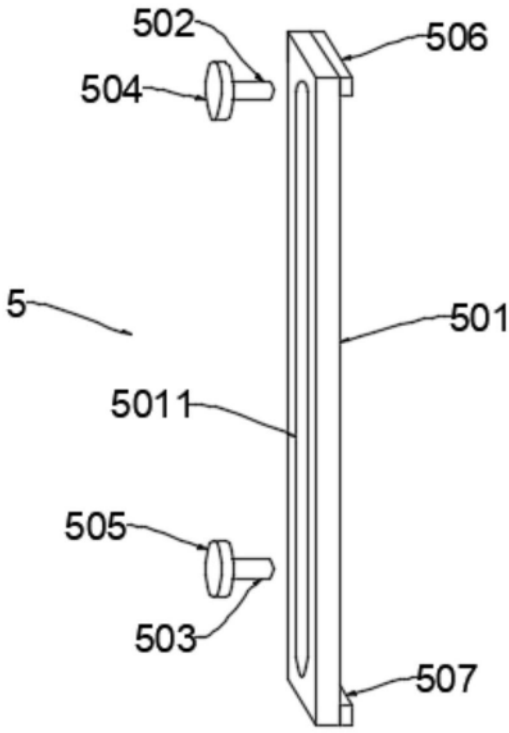

502
506
504
5
501
5011
505
503
507

图3

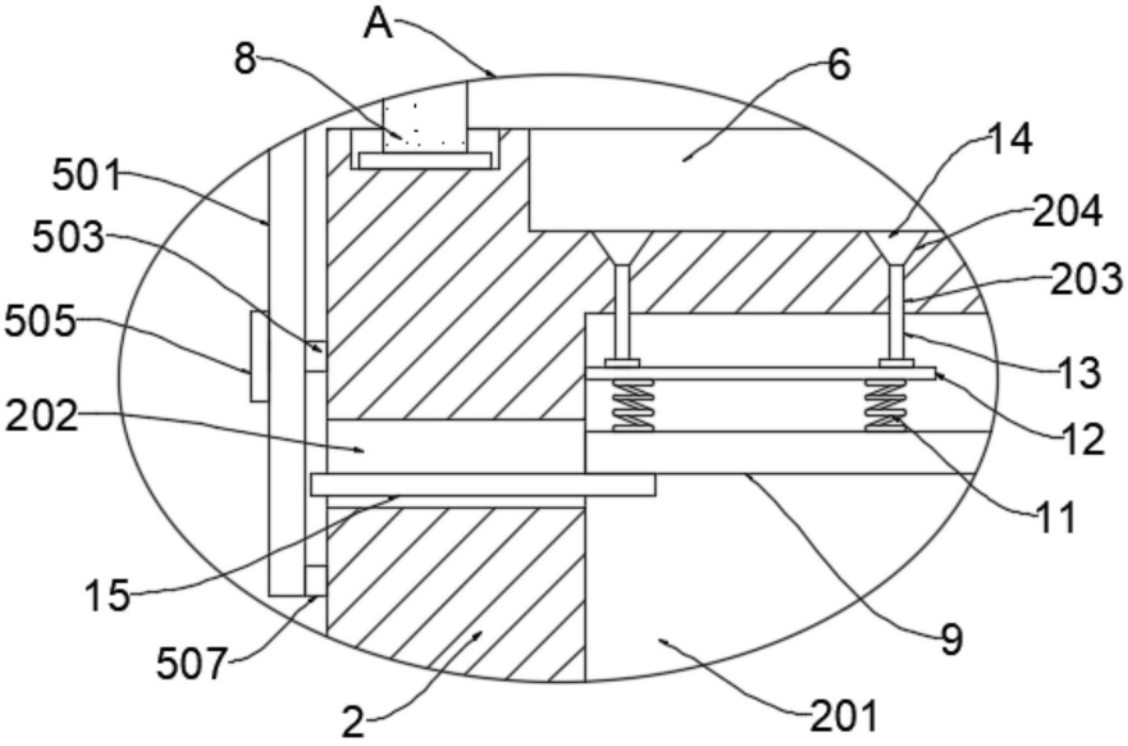

A
8
6
14
501
204
503
203
505
13
202
12
11
15
9
507
2
201

图4