(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114011986 A
(43)申请公布日 2022.02.08

(21)申请号 202111366200.5

(22)申请日 2021.11.18

(71)申请人 烟台工程职业技术学院(烟台市技师学院)
地址 264006 山东省烟台市开发区珠江路92号

(72)发明人 郑华 王松娟 张士印 宋一菁
其他发明人请求不公开姓名

(74)专利代理机构 天津华专联合知识产权代理事务所(普通合伙) 12255
代理人 刘刚

(51)Int.Cl.
B21D 43/02(2006.01)
B21D 45/04(2006.01)

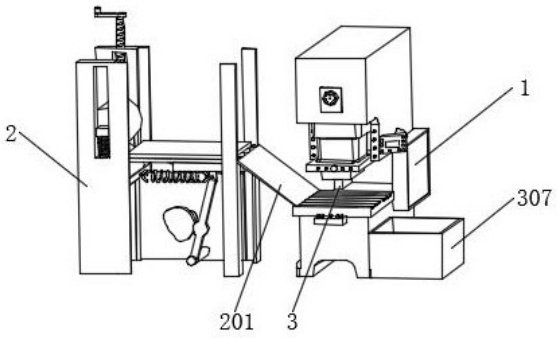
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种机械加工用冲压装置

(57)摘要

本发明属于冲压装置技术领域，尤其涉及一种机械加工用冲压装置，所述机械加工用冲压装置包括：冲压机；以及设在所述冲压机一侧的自动上料组件，用于对冲压机进行自动上料；所述自动上料组件包括：上料板，与所述冲压机贴合；以及与所述上料板固定连接的支架；驱动件，固定连接在所述支架上；以及与所述驱动件固定连接的凸块；滑杆，与所述凸块贴合，所述滑杆的下方与支架转动连接。本发明通过设置自动下料组件，使得装置得以对冲压机进行自动下料，在本实施例中，通过将自动上料组件和自动下料组件结合，从而使得装置得以对冲压机进行自动上料和下料，节省了大量的人力物力，同时也大大的提高了装置的工作效率。



CN 114011986 A

1.一种机械加工用冲压装置,其特征在于,所述机械加工用冲压装置包括:

冲压机;以及设在所述冲压机一侧的自动上料组件,用于对冲压机进行自动上料;

所述自动上料组件包括:

上料板,与所述冲压机贴合;以及与所述上料板固定连接的支架;

驱动件,固定连接在所述支架上;以及与所述驱动件固定连接的凸块;

滑杆,与所述凸块贴合,所述滑杆的下方与支架转动连接;

转动连接在所述滑杆上方的上料块;以及与所述上料块连接的复位弹簧,所述复位弹簧的另一侧与支架连接。

2.根据权利要求1所述的机械加工用冲压装置,其特征在于,所述上料块的上方固定连接有上料弹簧,所述上料弹簧的另一侧上固定连接有斜板,所述斜板与上料块转动连接。

3.根据权利要求1所述的机械加工用冲压装置,其特征在于,所述自动上料组件还包括:

第一皮带辊,与所述驱动件固定连接;以及设在所述第一皮带辊外侧的皮带;

所述皮带的另一侧还设有第二皮带辊;以及与所述第二皮带辊固定连接的固定辊,所述固定辊与支架转动连接;

所述固定辊的上方一侧还设有活动辊;所述活动辊的一侧转动连接有螺块,所述螺块滑动连接在支架的内部;

所述螺块的内部通过螺纹连接有螺杆;以及固定连接在所述螺杆另一侧上的转把。

4.根据权利要求3所述的机械加工用冲压装置,其特征在于,所述活动辊上远离螺杆的一侧通过固定块连接有支撑弹簧,所述支撑弹簧的另一侧与支架固定连接。

5.根据权利要求1所述的机械加工用冲压装置,其特征在于,所述机械加工用冲压装置还包括:

自动出料组件,设在所述冲压机内部,用于对冲压机进行自动出料。

6.根据权利要求5所述的机械加工用冲压装置,其特征在于,所述自动出料组件包括:

外壳,固定连接在所述冲压机的内部;以及与所述外壳固定连接的伸缩件;

所述伸缩件的另一侧上还固定连接有滑块,所述滑块滑动连接在外壳的内部;

第一转杆,一侧与滑块转动连接,另一侧转动连接有第二转杆;

所述第二转杆的另一侧固定连接有推杆,所述推杆与外壳转动连接。

7.根据权利要求1所述的机械加工用冲压装置,其特征在于,所述自动出料组件包括:

出料盒,固定连接在所述冲压机的一侧。

一种机械加工用冲压装置

技术领域

[0001] 本发明属于冲压装置技术领域，尤其涉及一种机械加工用冲压装置。

背景技术

[0002] 冲压是机械加工中常见的技术方法，通常是通过向模具施加压力，使得板材、型材等发生形变，从而获得所需形状和尺寸的工件，其中对于钢材的冲压更是极为广泛，在全世界的钢材中，有60～70%是板材，是经过冲压制成成品。汽车的车身、底盘、油箱、散热器片，锅炉的汽包，容器的壳体，电机、电器的铁芯硅钢片等都是冲压加工的，仪器仪表、家用电器、自行车、办公机械、生活器皿等产品中，也有大量冲压件。

[0003] 当现有的机械加工用冲压装置，在对板材的冲压过程中，需要人为进行上料和出料，极大的耗费了人力和物力，同时也大大的降低了装置的冲压效率，无法满足大规模的工业生产需求，另一方面，在操作人员的上料和出料过程中，因冲压机的较大压力，容易对操作人员造成误伤，影响人员安全。

[0004] 由上可见，现有的机械加工用冲压装置，无法进行自动上料和下料，极大的限制了冲压机的冲压效率，无法满足大批量工业生产需求。

发明内容

[0005] 本发明实施例的目的在于提供一种机械加工用冲压装置，以解决上述技术问题，所述机械加工用冲压装置包括：

冲压机；以及设在所述冲压机一侧的自动上料组件，用于对冲压机进行自动上料；

所述自动上料组件包括：

上料板，与所述冲压机贴合；以及与所述上料板固定连接的支架；

驱动件，固定连接在所述支架上；以及与所述驱动件固定连接的凸块；

滑杆，与所述凸块贴合，所述滑杆的下方与支架转动连接；

转动连接在所述滑杆上方的上料块；以及与所述上料块连接的复位弹簧，所述复位弹簧的另一侧与支架连接。

[0006] 进一步的，所述上料块的上方固定连接有上料弹簧，所述上料弹簧的另一侧上固定连接有斜板，所述斜板与上料块转动连接。

[0007] 进一步的，所述自动上料组件还包括：

第一皮带辊，与所述驱动件固定连接；以及设在所述第一皮带辊外侧的皮带；

所述皮带的另一侧还设有第二皮带辊；以及与所述第二皮带辊固定连接的固定辊，所述固定辊与支架转动连接；

所述固定辊的上方一侧还设有活动辊；所述活动辊的一侧转动连接有螺块，所述螺块滑动连接在支架的内部；

所述螺块的内部通过螺纹连接有螺杆；以及固定连接在所述螺杆另一侧上的转把。

[0008] 进一步的，所述活动辊上远离螺杆的一侧通过固定块连接有支撑弹簧，所述支撑弹簧的另一侧与支架固定连接。

[0009] 进一步的，所述机械加工用冲压装置还包括：

自动出料组件，设在所述冲压机内部，用于对冲压机进行自动出料。

[0010] 进一步的，所述自动出料组件包括：

外壳，固定连接在所述冲压机的内部；以及与所述外壳固定连接的伸缩件；

所述伸缩件的另一侧上还固定连接有滑块，所述滑块滑动连接在外壳的内部；

第一转杆，一侧与滑块转动连接，另一侧转动连接有第二转杆；

所述第二转杆的另一侧固定连接有推杆，所述推杆与外壳转动连接。

[0011] 进一步的，所述自动出料组件还包括：

出料盒，固定连接在所述冲压机的一侧。

[0012] 本发明提供的机械加工用冲压装置通过设置上料组件，使得装置得以对冲压机进行自动上料，无需人为干预，通过设置自动下料组件，使得装置得以对冲压机进行自动下料，在本实施例中，通过将自动上料组件和自动下料组件结合，从而使得装置得以对冲压机进行自动上料和下料，节省了大量的人力物力，同时也大大的提高了装置的工作效率。

附图说明

[0013] 图1为本发明实施例提供的一种机械加工用冲压装置的结构示意图；

图2为本发明实施例提供的一种机械加工用冲压装置中伺服电机和凸块连接示意图；

图3为本发明实施例提供的一种机械加工用冲压装置中自动上料组件结构示意图；

图4为本发明实施例提供的一种机械加工用冲压装置中上料块和复位弹簧连接示意图；

图5为本发明实施例提供的一种机械加工用冲压装置A处结构放大图；

图6为本发明实施例提供的一种机械加工用冲压装置中螺杆和支架连接示意图；

图7为本发明实施例提供的一种机械加工用冲压装置中固定块和支撑弹簧连接示意图；

图8为本发明实施例提供的一种机械加工用冲压装置中自动出料组件结构示意图。

[0014] 附图中：1、冲压机；2、自动上料组件；201、上料板；202、支架；203、伺服电机；204、凸块；205、滑杆；206、上料块；207、复位弹簧；208、上料弹簧；209、斜板；2010、第一皮带辊；2011、皮带；2012、第二皮带辊；2013、固定辊；2014、活动辊；2015、螺块；2016、螺杆；2017、转把；2018、固定块；2019、支撑弹簧；3、自动出料组件；301、外壳；302、液压伸缩杆；303、滑块；304、第一转杆；305、第二转杆；306、推杆；307、出料盒。

具体实施方式

[0015] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并

不用于限定本发明。

[0016] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0017] 请参阅图1、图2和图3，本发明实施例提供的一种机械加工用冲压装置，所述机械加工用冲压装置包括：

冲压机1；以及设在所述冲压机1一侧的自动上料组件2，用于对冲压机1进行自动上料；

所述自动上料组件2包括：

上料板201，与所述冲压机1贴合；以及与所述上料板201固定连接的支架202；

驱动件，固定连接在所述支架202上；以及与所述驱动件固定连接的凸块204；

滑杆205，与所述凸块204贴合，所述滑杆205的下方与支架202转动连接；

转动连接在所述滑杆205上方的上料块206；以及与所述上料块206连接的复位弹簧207，所述复位弹簧207的另一侧与支架202连接。

[0018] 在本发明的实施例中，冲压机1的大小、形状和型号并不限定，可以为市面上常见的冲压机1，如斯伯克J23-100T，冲压机1可对从自动上料组件2来的板材进行冲压加工，自动上料组件2固定连接在冲压机1的一侧，上料板201的一侧与冲压机1贴合，另一侧与支架202固定连接，驱动件固定连接在支架202上，其中驱动件为伺服电机203，也可以为步进电机，伺服电机203的输出端上固定连接有凸块204，凸块204的一侧贴合有滑杆205，滑杆205的下方与支架202转动连接，滑杆205的上方通过复位弹簧207与支架202连接，滑杆205的上方还转动连接有上料块206。

[0019] 在本实施例中，支架202上放置有待冲压的板材，可通过自动上料组件2，将板材通过上料板201传递到冲压机1上进行冲压。

[0020] 在实际使用中，当启动伺服电机203，可使得凸块204转动，从而使得滑杆205受到挤压，也同时转动，从而带动上料块206移动，上料块206带动最下方一块板材移动，将最下方的板材推送到冲压机1上，上料完成后，滑杆205在复位弹簧207的作用下复位，完成上料。

[0021] 在本发明的一个实施例中，请参阅图3、图4和图5，所述上料块206的上方固定连接有上料弹簧208，所述上料弹簧208的另一侧上固定连接有斜板209，所述斜板209与上料块206转动连接。

[0022] 在本实施例中，斜板209转动连接在上料块206上，上料弹簧208的一侧与斜板209固定连接，另一侧与上料块206固定连接，在使用前，斜板209上凸起部分与板材挤压，当上料块206移动时，凸起部分带动最下方一块板材移动，进行上料，当上料完成后，上料块206进行复位，此时上料弹簧208处于收缩状态，当斜板209上凸起部分露出到板材外侧时，上料弹簧208复位，为下一次上料进行准备。

[0023] 在实际使用中，当上料块206移动时，上料弹簧208收缩，带动板材进行上料，当上料块206反向移动时，并露出到板材外侧时，上料弹簧208复位，为下一次上料做准备。

[0024] 在本发明的一个实施例中，请参阅图3，所述自动上料组件2还包括：

第一皮带辊2010，与所述驱动件固定连接；以及设在所述第一皮带辊2010外侧的皮带2011；

所述皮带2011的另一侧还设有第二皮带辊2012；以及与所述第二皮带辊2012固定连接的固定辊2013，所述固定辊2013与支架202转动连接；

所述固定辊2013的上方一侧还设有活动辊2014;所述活动辊2014的一侧转动连接有螺块2015,所述螺块2015滑动连接在支架202的内部;

所述螺块2015的内部通过螺纹连接有螺杆2016;以及固定连接在所述螺杆2016另一侧上的转把2017。

[0025] 在本实施例中,第一皮带辊2010固定连接在伺服电机203的输出端上,并通过皮带2011连接有第二皮带辊2012,第二皮带辊2012上固定连接有固定辊2013,固定辊2013与支架202转动连接,活动辊2014的一侧转动连接有螺块2015。

[0026] 在实际使用中,当转动转把2017,可使得螺杆2016转动,从而带动螺块2015在支架202的内部移动,通过螺块2015带动活动辊2014进行升降。

[0027] 在本发明的一个实施例中,请参阅图6和图7,所述活动辊2014上远离螺杆2016的一侧通过固定块2018连接有支撑弹簧2019,所述支撑弹簧2019的另一侧与支架202固定连接。

[0028] 在本发明实施例中,活动辊2014的另一侧上转动连接有固定块2018,固定块2018滑动连接在支架202内,固定块2018的下方还固定连接有支撑弹簧2019,支撑弹簧2019的另一侧与支架202固定连接。

[0029] 在本实施例中,当活动辊2014在支架202内移动时,另一侧的固定块2018也在支架202内移动,同时支撑弹簧2019对固定块2018的移动进行支撑辅助。

[0030] 在本发明的一个实施例中,请参阅图1,所述机械加工用冲压装置还包括:

自动出料组件3,设在所述冲压机1内部,用于对冲压机1进行自动出料。

[0031] 在本实施例中,自动出料组件3与冲压机1固定连接,可对冲压完成后的板材成品进行自动出料,从而无需在人为的干预下,进行持续性生产。

[0032] 在本发明的一个实施例中,请参阅图8,所述自动出料组件3包括:

外壳301,固定连接在所述冲压机1的内部;以及与所述外壳301固定连接的伸缩件;

所述伸缩件的另一侧上还固定连接有滑块303,所述滑块303滑动连接在外壳301的内部;

第一转杆304,一侧与滑块303转动连接,另一侧转动连接有第二转杆305;

所述第二转杆305的另一侧固定连接有推杆306,所述推杆306与外壳301转动连接。

[0033] 在本实施例中,外壳301与冲压机1固定连接,外壳301的内部固定连接有伸缩件,其中伸缩件为液压伸缩杆302,也可以为气缸,滑块303固定连接在液压伸缩杆302的一侧,同时也可在外壳301的内部轻松滑动。

[0034] 在实际使用中,当伸长液压伸缩杆302,可使得滑块303向下移动,当滑块303向下移动时,可带动第一转杆304转动,从而使得第二转杆305转动,同时也使得推杆306转动,当推杆306转动时,可将冲压完成的板材推出,收回液压伸缩杆302,即可使得推杆306复位。

[0035] 在本发明的一个实施例中,请参阅图8,所述自动出料组件3还包括:

出料盒307,固定连接在所述冲压机1的一侧。

[0036] 在本实施例中,出料盒307固定连接在冲压机1的一侧,可将冲压完成后的板材进行收集。

[0037] 在实际使用中，先向支架202内放入待冲压板材并整齐摆放，再转动转把2017，可使得螺杆2016转动，从而带动螺块2015在支架202的内部移动，通过螺块2015带动活动辊2014进行升降，调节活动辊2014到合适位置。

[0038] 再启动伺服电机203，使得凸块204转动，从而使得滑杆205也同时转动，从而带动上料块206移动，当上料块206移动时，斜板209上的凸起部分带动最下方一块板材移动，进行上料，当上料完成后，上料块206复位，此时上料弹簧208处于收缩状态，当斜板209上凸起部分露出到板材外侧时，上料弹簧208复位，凸块204继续与下一块板材挤压，为下一次上料进行准备。

[0039] 在上料块206移动同时，伺服电机203也带动第一皮带辊2010转动，并通过皮带2011带动第二皮带辊2012转动，使得活动辊2013转动，将上料块206带入的板材传送到上料板201上，并通过冲压机1进行冲压，从而完成自动上料。

[0040] 当冲压机1冲压完成后，伸长液压伸缩杆302，可使得滑块303向下移动，当滑块303向下移动时，可带动第一转杆304转动，从而使得第二转杆305转动，同时也使得推杆306转动，当推杆306转动时，可将冲压完成的板材推出到出料盒307中，收回液压伸缩杆302，即可使得推杆306复位，从而完成出料过程。

[0041] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

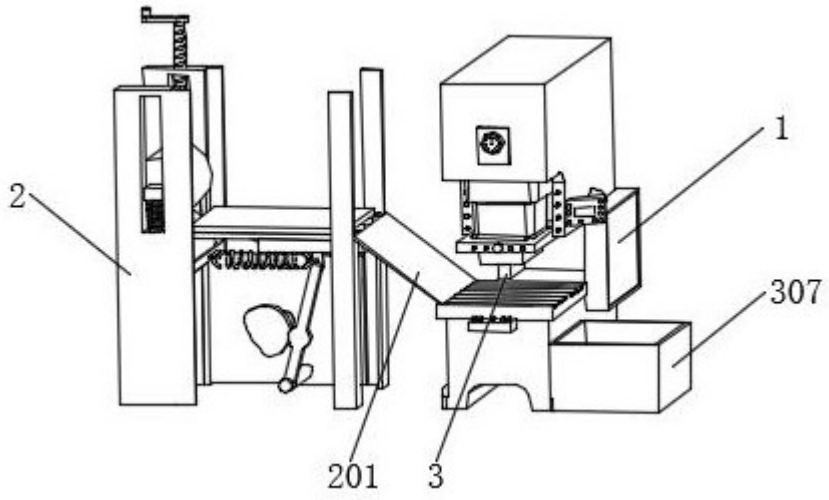


图1

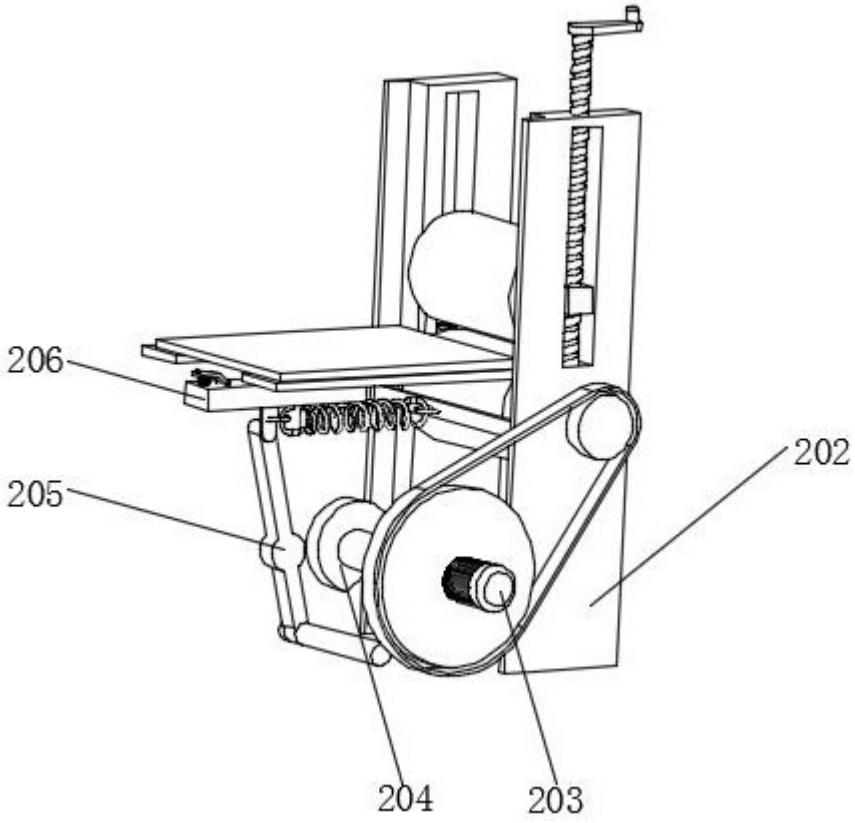


图2

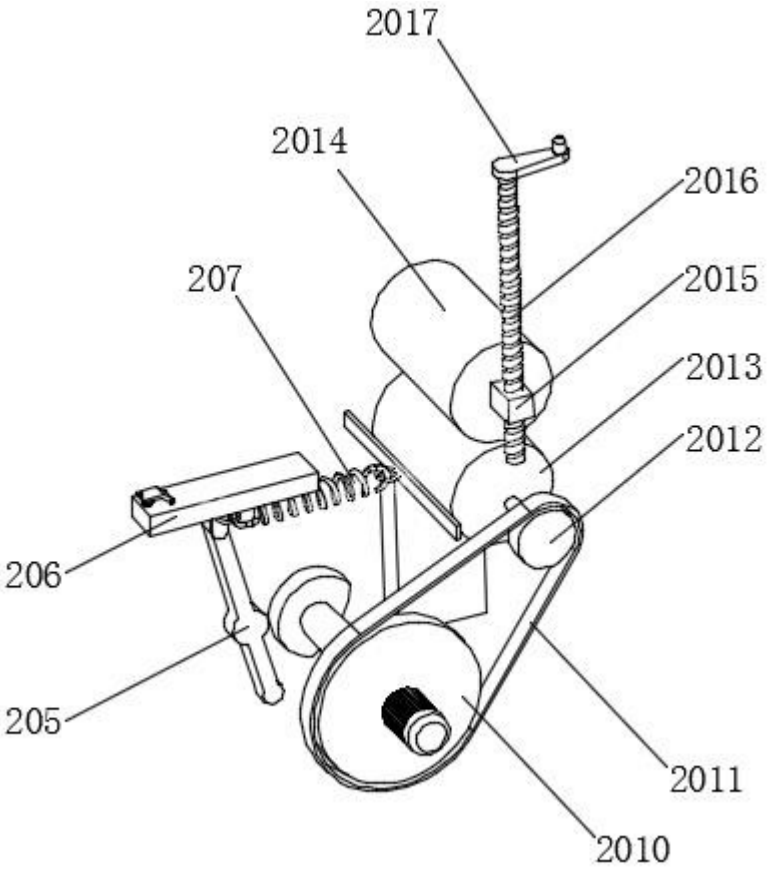


图3

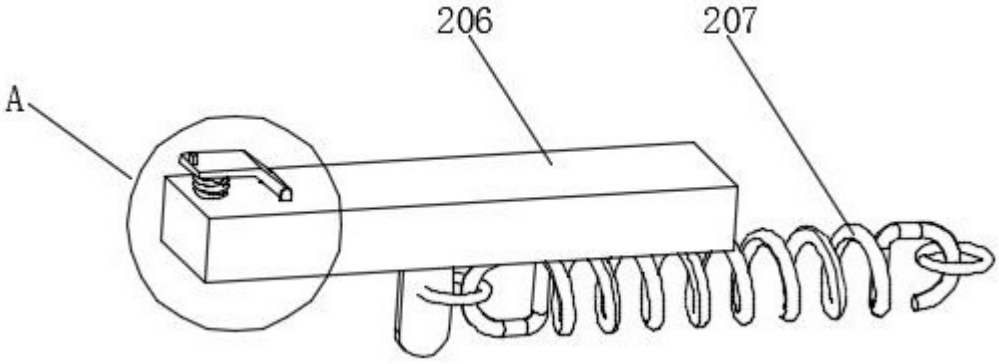


图4

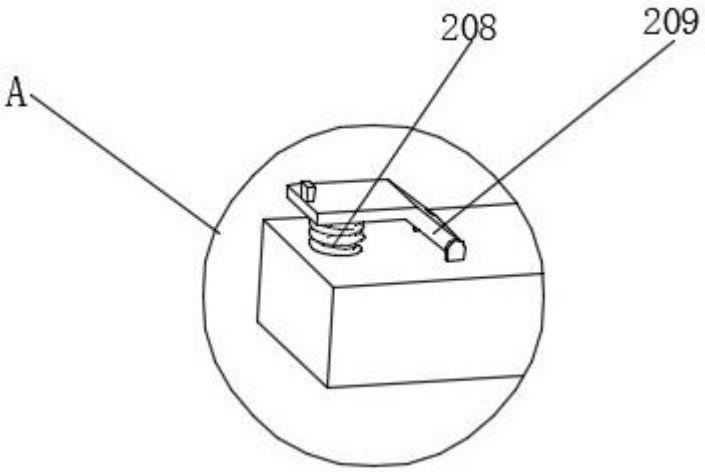


图5

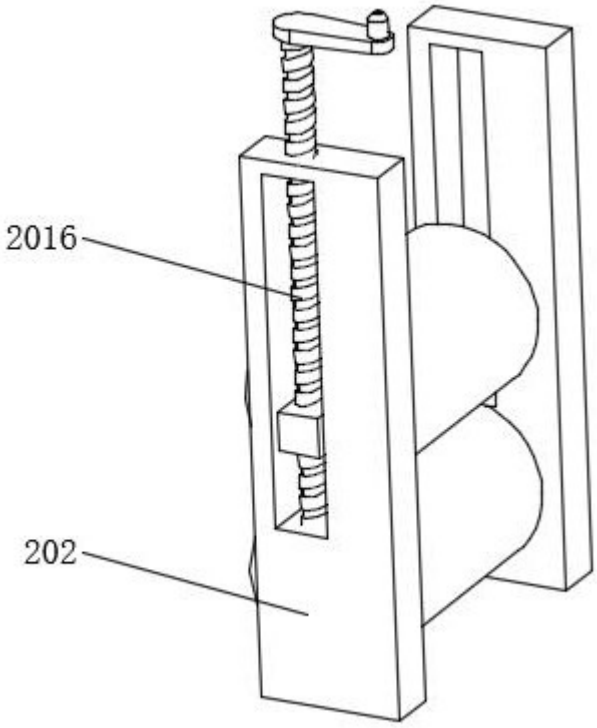


图6

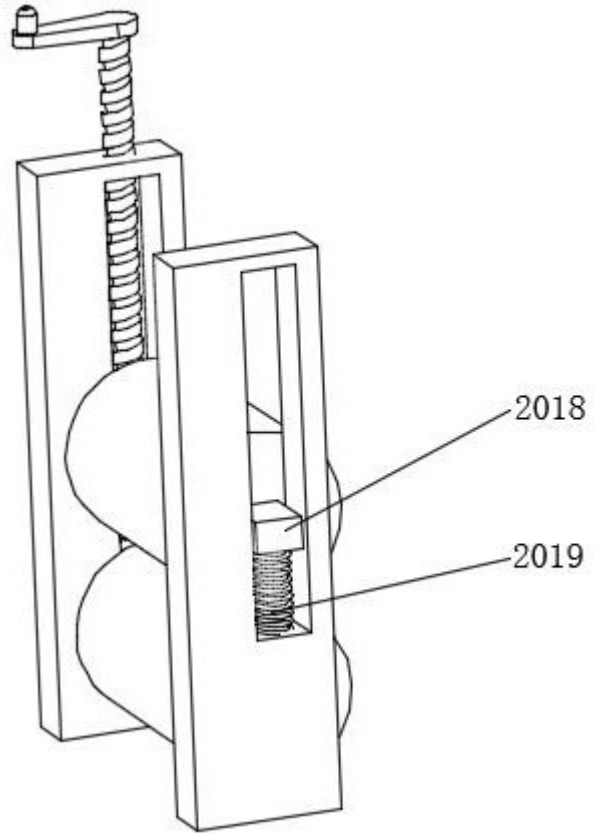


图7

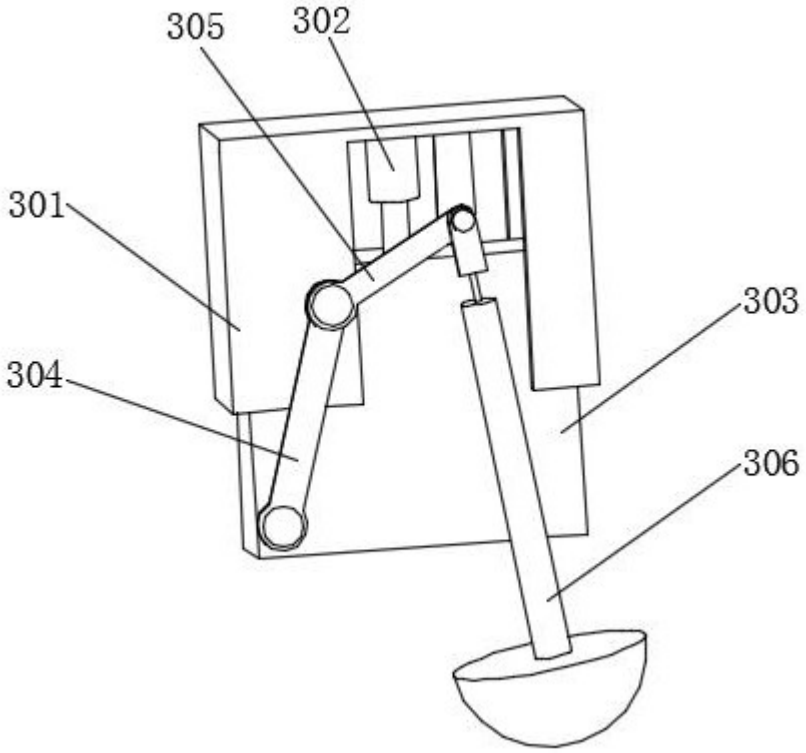


图8