



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111549852 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 09

(21) 申请号 202010261189.5

审查员 陈贺元

(22) 申请日 2020.04.03

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111549852 A

(43) 申请公布日 2020.08.18

(73) 专利权人 谭方政
地址 550002 贵州省贵阳市南明区银花巷
13号银花家园商住楼3幢1301室

(72) 发明人 谭方政

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126
专利代理师 王前程

(51) Int. Cl.
E02F 9/28 (2006.01)

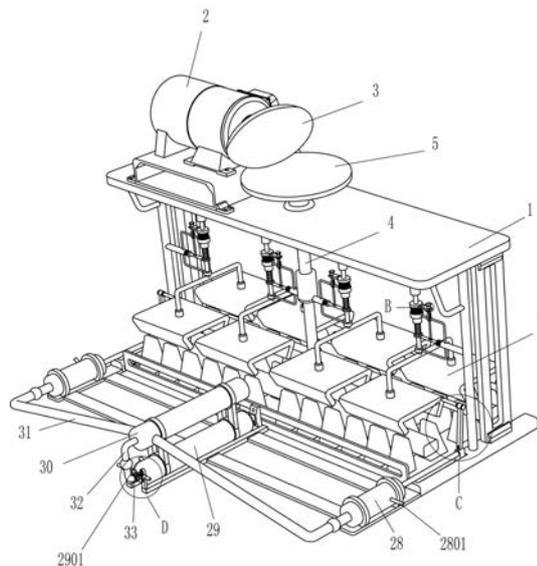
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种斗齿砸击脱落装置

(57) 摘要

本发明涉及一种脱落装置,尤其涉及一种斗齿砸击脱落装置。要解决的技术问题为提供一种可以对斗齿进行快速的砸击脱落、提高工作效率、提高安全性的斗齿砸击脱落装置。一种斗齿砸击脱落装置,包括有机架、驱动组件、砸击板、蓄力组件等;机架上设有通过电机提供动力的驱动组件,机架上设有通过下压方式进行蓄力的蓄力组件,蓄力组件尾端设有砸击板。本发明通过凸轮和圆盘配合,可以不需要人工手动使用铁锤对斗齿逐个进行敲落,提高了工作效率,通过第二空心管和圆环配合,通过蓄力的方式,可以将全部的斗齿敲下,加快了工作效率。



1. 一种斗齿砸击脱落装置,其特征是,包括有:

机架;

驱动组件,设置于机架上,通过电机提供动力进行工作;

蓄力组件,设置于机架上,通过下压方式进行蓄力;

砸击板,设置于蓄力组件上;

驱动组件包括有减速电机、凸轮、竖杆和圆盘,机架上设有减速电机,减速电机的输出轴上设有凸轮,机架上滑动式设有竖杆,竖杆一端设有圆盘,圆盘与凸轮配合;

蓄力组件包括有第一固定杆、第一空心管、第一弹簧、第二空心管、连接杆、圆环、滑动套、第二弹簧、接触板、卡杆、第三弹簧、滑动框、第一推动杆、第四弹簧、第二固定杆、卡块和强力弹簧,机架上设有第一固定杆,第一固定杆一端设有第一空心管,竖杆的一端位于第一空心管内,竖杆与第一空心管之间连接有第一弹簧,第一空心管上与机架上设有至少两个第二空心管,第二空心管上均设有连接杆,连接杆尾端均设有圆环,圆环内均滑动式设有滑动套,滑动套与圆环之间均连接有第二弹簧,滑动套一侧均设有接触板,第二空心管内均滑动式设有卡杆,卡杆与第二空心管之间均连接有第三弹簧,连接杆上均滑动式设有滑动框,滑动框上均设有第一推动杆,滑动框与连接杆之间均连接有第四弹簧,第一推动杆尾与卡杆配合,滑动套内均滑动式设有第二固定杆,第二固定杆穿过滑动套与竖杆滑动式连接,第二固定杆上均设有卡块,卡块与滑动套之间均连接有强力弹簧;

还包括有螺栓和圆形块,接触板外部通过螺纹连接有螺栓,螺栓的一端设有圆形块;

还包括有第一滑动块、横杆、第二推动杆、第一缸体、进气管、第二缸体、存气缸、第二滑动块、推动板、第五弹簧、第一连接管、第二连接管、阻挡板、滑轨、第三滑动块和第六弹簧,机架上对称式开有第一滑动槽,第一滑动槽内均滑动式设有第一滑动块,一侧砸击板上设有横杆,横杆上转动式设有第二推动杆,第二推动杆与第一滑动块转动式连接,机架上对称式设有第一缸体,第一缸体上均安装带有单向阀的进气管,机架上设有第二缸体,第二缸体上设有带有阀门的出气管,第二缸体上设有存气缸,机架内侧对称式开有第二滑动槽,第二滑动槽内均滑动式设有第二滑动块,第二滑动块与机架之间连接有第五弹簧,第二滑动块之间设有推动板,第一缸体与存气缸之间均连接有第一连接管,第二缸体与存气缸之间连接有第二连接管,第二连接管与第二缸体连接处有断口,断口处滑动式设有阻挡板,机架上设有滑轨,滑轨内滑动式设有第三滑动块,第三滑动块与滑轨之间连接有第六弹簧。

一种斗齿砸击脱落装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种脱落装置,尤其涉及一种斗齿砸击脱落装置。

背景技术

[0002] 斗齿,是挖掘机的重要部件,类似于人类的牙齿,也是易损件,是由齿座和齿尖组成的组合斗齿,二者靠销轴连接。在对制作好的斗齿从模具上取下时,人工使用铁锤对模具上的斗齿逐个敲击下来。

[0003] 目前,通过人工使用铁锤对模具上的斗齿进行脱落,在砸击的过程中,需要工人不断的挥动铁锤将斗齿敲下,然后再将斗齿进行收集,在现有的方式只能逐个的对斗齿砸击,工作效率低,且存在安全风险,并且不能同时进行收集敲击下的斗齿。

[0004] 因此研发一种可以对斗齿进行快速的砸击脱落、提高工作效率、提高安全性的斗齿砸击脱落装置。

发明内容

[0005] 为了克服现在对斗齿砸击的脱落方式工作效率低、不能同时进行收集、存在安全风险的缺点,技术问题:提供一种可以对斗齿进行快速的砸击脱落、提高工作效率、提高安全性的斗齿砸击脱落装置。

[0006] 一种斗齿砸击脱落装置,包括有:机架;驱动组件,设置于机架上,通过电机提供动力进行工作;蓄力组件,设置于机架上,通过下压方式进行蓄力;砸击板,设置于蓄力组件上。

[0007] 可选地,驱动组件包括有减速电机、凸轮、竖杆和圆盘,机架上设有减速电机,减速电机的输出轴上设有凸轮,机架上滑动式设有竖杆,竖杆一端设有圆盘,圆盘与凸轮配合。

[0008] 可选地,蓄力组件包括有第一固定杆、第一空心管、第一弹簧、第二空心管、连接杆、圆环、滑动套、第二弹簧、接触板、卡杆、第三弹簧、滑动框、第一推动杆、第四弹簧、第二固定杆、卡块和强力弹簧,机架上设有第一固定杆,第一固定杆一端设有第一空心管,竖杆的一端位于第一空心管内,竖杆与第一空心管之间连接有第一弹簧,第一空心管上与机架上设有至少两个第二空心管,第二空心管上均设有连接杆,连接杆尾端均设有圆环,圆环内均滑动式设有滑动套,滑动套与圆环之间均连接有第二弹簧,滑动套一侧均设有接触板,第二空心管内均滑动式设有卡杆,卡杆与第二空心管之间均连接有第三弹簧,连接杆上均滑动式设有滑动框,滑动框上均设有第一推动杆,滑动框与连接杆之间均连接有第四弹簧,第一推动杆尾与卡杆配合,滑动套内均滑动式设有第二固定杆,第二固定杆穿过滑动套与竖杆滑动式连接,第二固定杆上均设有卡块,卡块与滑动套之间均连接有强力弹簧。

[0009] 可选地,还包括有螺栓和圆形块,接触板外部通过螺纹连接有螺栓,螺栓的一端设有圆形块。

[0010] 可选地,还包括有第一滑动块、横杆、第二推动杆、第一缸体、进气管、第二缸体、存气缸、第二滑动块、推动板、第五弹簧、第一连接管、第二连接管、阻挡板、滑轨、第三滑动块

和第六弹簧,机架上对称式开有第一滑动槽,第一滑动槽内均滑动式设有第一滑动块,一侧砸击板上设有横杆,横杆上转动式设有第二推动杆,第二推动杆与第一滑动块转动式连接,机架上对称式设有第一缸体,第一缸体上均安装带有单向阀的进气管,机架上设有第二缸体,第二缸体上设有带有阀门的出气管,第二缸体上设有存气缸,机架内侧对称式开有第二滑动槽,第二滑动槽内均滑动式设有第二滑动块,第二滑动块与机架之间连接有第五弹簧,第二滑动块之间设有推动板,第一缸体与存气缸之间均连接有第一连接管,第二缸体与存气缸之间连接有第二连接管,第二连接管与第二缸体连接处有断口,断口处滑动式设有阻挡板,机架上设有滑轨,滑轨内滑动式设有第三滑动块,第三滑动块与滑轨之间连接有第六弹簧。

[0011] 与现有技术相比,本发明具有如下优点:本发明通过凸轮和圆盘配合,可以不需要人工手动使用铁锤对斗齿逐个进行敲落,提高了工作效率,通过第二空心管和圆环配合,通过蓄力的方式,可以将全部的斗齿敲下,加快了工作效率,通过螺栓和圆形块配合,可以快速的调节所积蓄的力量,提高了设备的可控性,通过推动板,可以将砸落得斗齿全部推出,更加方便下一批的斗齿的砸落。

附图说明

[0012] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。

[0013] 图2为本发明的第二种立体结构示意图。

[0014] 图3为本发明A的立体结构示意图。

[0015] 图4为本发明B的立体结构示意图。

[0016] 图5为本发明C的立体结构示意图。

[0017] 图6为本发明D的立体结构示意图。

[0018] 图中:1:机架,2:减速电机,3:凸轮,4:竖杆,5:圆盘,6:砸击板,7:第一固定杆,8:第一空心管,9:第一弹簧,10:第二空心管,11:连接杆,12:圆环,13:滑动套,14:第二弹簧,15:接触板,16:卡杆,17:第三弹簧,18:滑动框,19:第一推动杆,20:第四弹簧,21:第二固定杆,2101:卡块,2102:强力弹簧,22:螺栓,23:圆形块,24:第一滑动槽,25:第一滑动块,26:横杆,27:第二推动杆,28:第一缸体,2801:进气管,29:第二缸体,2901:出气管,30:存气缸,301:第二滑动槽,302:第二滑动块,303:推动板,304:第五弹簧,31:第一连接管,32:第二连接管,33:阻挡板,34:滑轨,35:第三滑动块,36:第六弹簧。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 实施例一

[0021] 一种斗齿砸击脱落装置,如图1、2和3所示,包括有机架1、驱动组件、砸击板6和蓄力组件,机架1顶部设有通过电机提供动力的驱动组件,机架1中部设有通过下压方式进行蓄力的蓄力组件,蓄力组件尾端设有砸击板6。

[0022] 如图1所示,驱动组件包括有减速电机2、凸轮3、竖杆4和圆盘5,机架1顶部左侧通过螺栓设有减速电机2,减速电机2的输出轴通过键连接的方式设有凸轮3,机架1顶部中心滑动式设有竖杆4,竖杆4顶端设有圆盘5,圆盘5与凸轮3配合。

[0023] 如图3所示,蓄力组件包括有第一固定杆7、第一空心管8、第一弹簧9、第二空心管10、连接杆11、圆环12、滑动套13、第二弹簧14、接触板15、卡杆16、第三弹簧17、滑动框18、第一推动杆19、第四弹簧20、第二固定杆21、卡块2101和强力弹簧2102,机架1内中部设有第一固定杆7,第一固定杆7顶端设有第一空心管8,竖杆4的下端位于第一空心管8内,竖杆4底端与第一空心管8之间连接有第一弹簧9,第一空心管8的两侧和机架1两侧均设有第二空心管10,第二空心管10上均设有连接杆11,连接杆11尾端均设有圆环12,圆环12内均滑动式设有滑动套13,滑动套13与圆环12之间均套设有第二弹簧14,滑动套13一侧均设有接触板15,第二空心管10内均滑动式设有卡杆16,卡杆16与第二空心管10之间均连接有第三弹簧17,连接杆11上均滑动式设有滑动框18,滑动框18底部均设有第一推动杆19,滑动框18与连接杆11之间均连接有第四弹簧20,第一推动杆19尾与卡杆16配合,滑动套13内均滑动式设有第二固定杆21,第二固定杆21底端与砸击板6连接,第二固定杆21穿过滑动套13与竖杆4滑动式连接,第二固定杆21下部均设有卡块2101,卡杆16与卡块2101配合,卡块2101与滑动套13之间均连接有强力弹簧2102。

[0024] 上述实施例的具体操作流程:在需要对斗齿砸落时,先将斗齿模具放置在砸击板6下方,启动驱动组件,带动蓄力组件进行蓄力,在蓄力组件到达定程度时,推动砸击板6向下对斗齿进行砸落。随后关闭电机,蓄力组件自动复位,然后工人将砸落的斗齿进行收集即可。

[0025] 在斗齿模具放置好后,启动减速电机2转动,带动凸轮3转动,在凸轮3凸起处与圆盘5接触时,推动圆盘5向下运动,从而带动竖杆4向下滑动,在凸轮3凸起处与圆盘5脱离时,在蓄力组件的作用下带动竖杆4向上复位,同时,关闭减速电机2,如此,可以不需要人工手动使用铁锤对斗齿逐个进行敲落,提高了工作效率。

[0026] 在竖杆4向下运动时,第一弹簧9压缩,在竖杆4与滑动套13接触时,推动滑动套13向下滑动,第二弹簧14压缩,强力弹簧2102压缩,同时带动接触板15向下运动,推动滑动框18向下滑动,第四弹簧20压缩,带动第一推动杆19向下移动,进而推动卡杆16向内滑动,第三弹簧17压缩,从而卡杆16不再对卡块2101进行阻挡,在强力弹簧2102的作用下,带动第二固定杆21向下移动,进而带动砸击板6瞬间向下移动对斗齿进行砸击,将斗齿敲击下来,在凸轮3凸起处与圆盘5脱离时,第一弹簧9压缩带动竖杆4向上移动复位,第二弹簧14复位,带动滑动套13向上移动,从而通过强力弹簧2102带动第二固定杆21及其上装置复位,同时卡杆16及其上装置复位,如此,通过蓄力的方式,可以将全部的斗齿敲下,加快了工作效率。

[0027] 实施例二

[0028] 在实施例1的基础,如图4所示,为了更好的使用该装置,还包括有螺栓22和圆形块23,接触板15外部通过螺纹连接有螺栓22,螺栓22的底端设有圆形块23。

[0029] 如图1、2、5和6所示,为了减少工作人员的工作量,还包括有第一滑动块25、横杆26、第二推动杆27、第一缸体28、进气管2801、第二缸体29、存气缸30、第二滑动块302、推动板303、第五弹簧304、第一连接管31、第二连接管32、阻挡板33、滑轨34、第三滑动块35和第六弹簧36,机架1上对称式开有第一滑动槽24,第一滑动槽24内均滑动式设有第一滑动块

25,前侧的砸击板6左右两侧均设有横杆26,横杆26外两端均转动式设有第二推动杆27,第二推动杆27与第一滑动块25转动式连接,机架1底部左右两侧均第一缸体28,第一缸体28上均安装带有单向阀的进气管2801,机架1底部前侧中间设有第二缸体29,第二缸体29上设有带有阀门的出气管2901,第二缸体29顶部设有存气缸30,机架1内侧下部对称式开有第二滑动槽301,第二滑动槽301内均滑动式设有第二滑动块302,第二滑动块302与机架1之间连接有第五弹簧304,第二滑动块302之间设有推动板303,第一缸体28与存气缸30之间均连接有第一连接管31,第二缸体29与存气缸30之间连接有第二连接管32,第二连接管32与第二缸体29连接处有断口,断口处滑动式设有阻挡板33,机架1前侧中部设有滑轨34,滑轨34内滑动式设有第三滑动块35,第三滑动块35与滑轨34之间连接有第六弹簧36。

[0030] 上述实施例的具体操作流程:在需要对斗齿进行敲击时,拧动圆形块23,带动螺栓22向上下移动,在螺栓22移动到一定位置时,停止拧动圆形块23,如此,可以快速的调节所积蓄的力量,提高了设备的可控性。

[0031] 在砸击板6向下运动,带动横杆26向下移动,通过第二推动杆27带动第一滑动块25向前滑动,进而通过第一缸体28和第一连接管31对存气缸30进行储气,当砸击板6向上运动时,带动横杆26向上移动复位,第一缸体28复位,通过进气管2801进行吸气,然后人工拉动阻挡板33向上移动,第六弹簧36被压缩,阻挡板33不再挡住第二连接管32内的缺口,储存在存气缸30的气体则会进入第二缸体29内,使推动板303将砸落得斗齿推出,第五弹簧304被压缩,松开阻挡板33,在第六弹簧36的作用下,带动阻挡板33向下移动,重新将第二连接管32内的缺口堵住,接着人工将打开出气管2901,将第二缸体29内的气体放出,在第五弹簧304的作用下,使推动板303与第二缸体29进行复位,当气体被放出后关闭出气管2901即可,如此就可以将砸落得斗齿推出,更加方便下一批的斗齿的砸落。

[0032] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,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、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

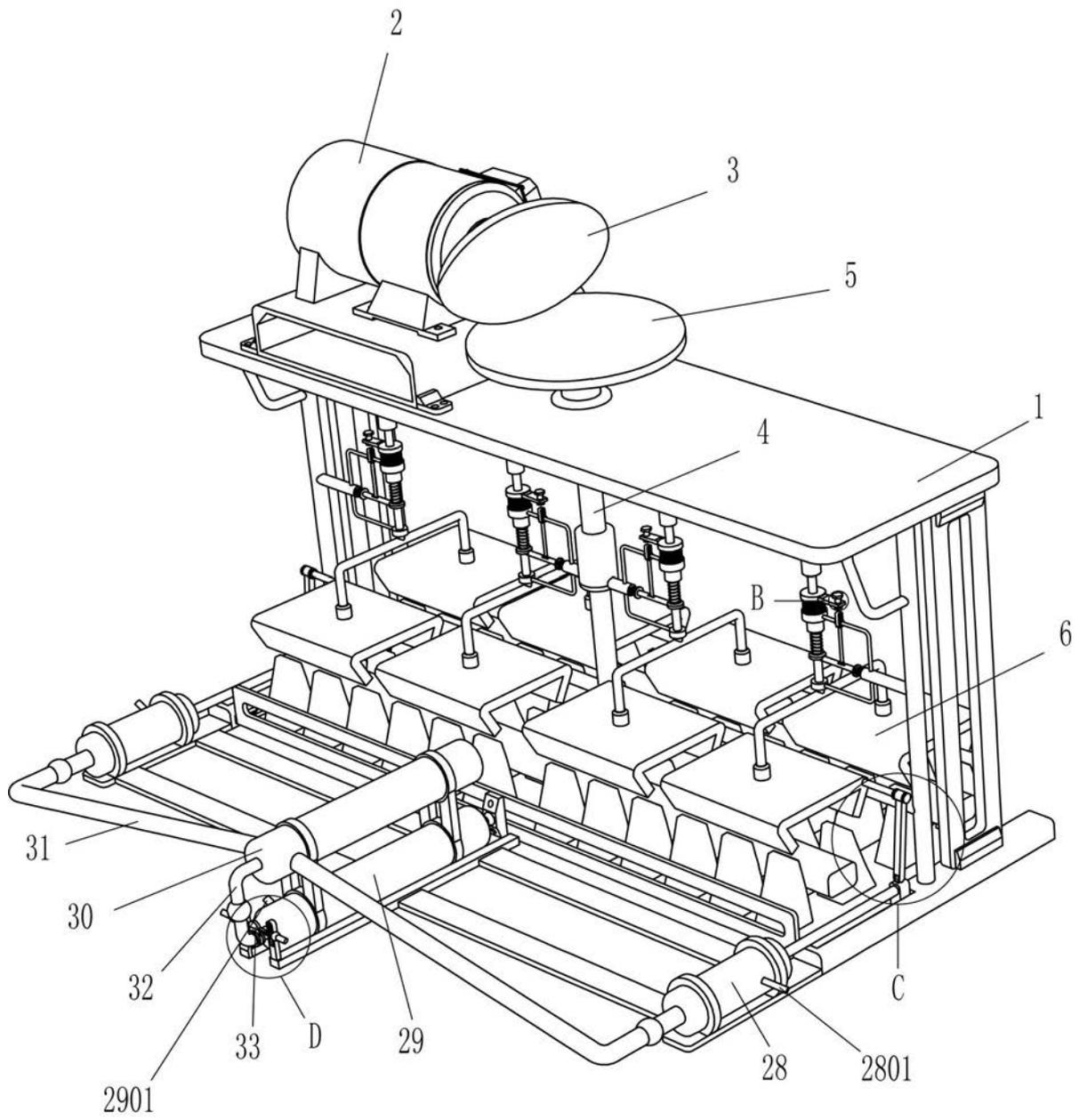


图1

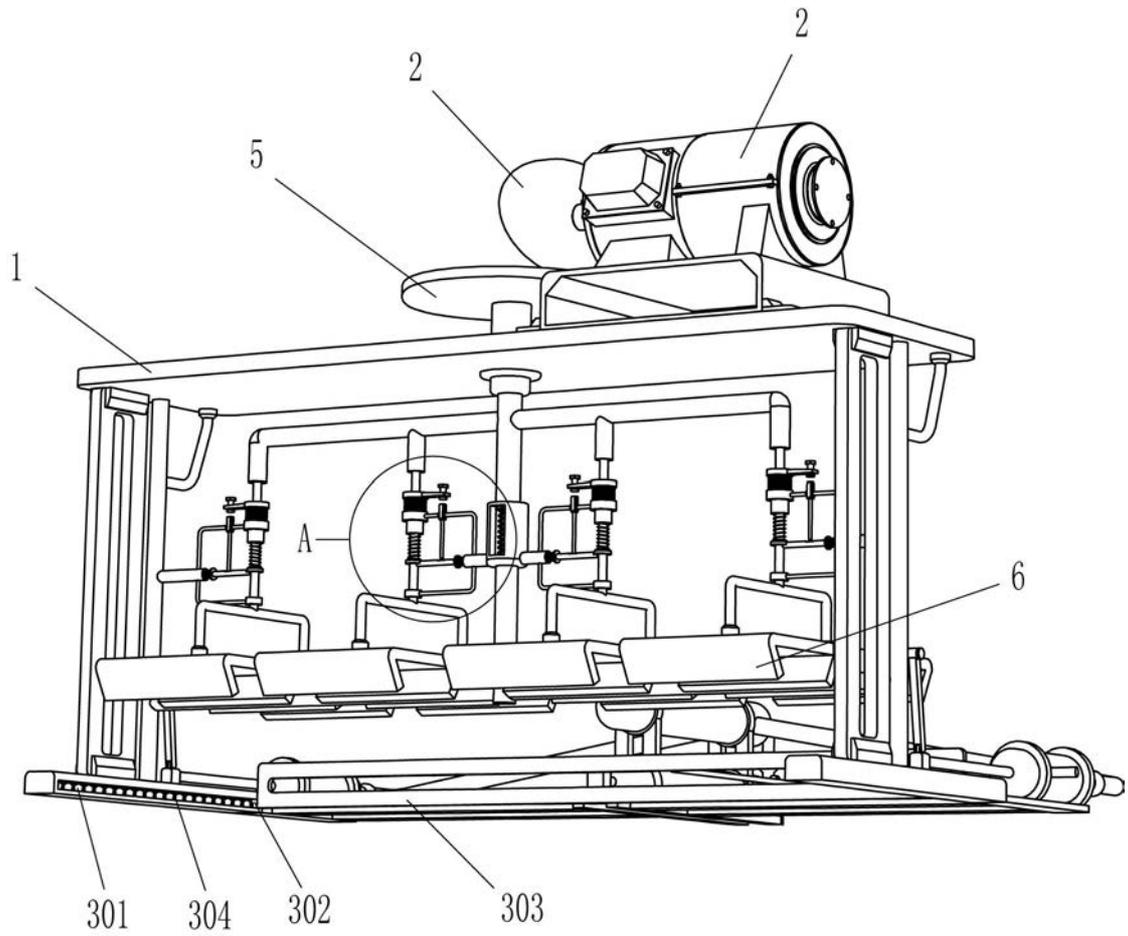


图2

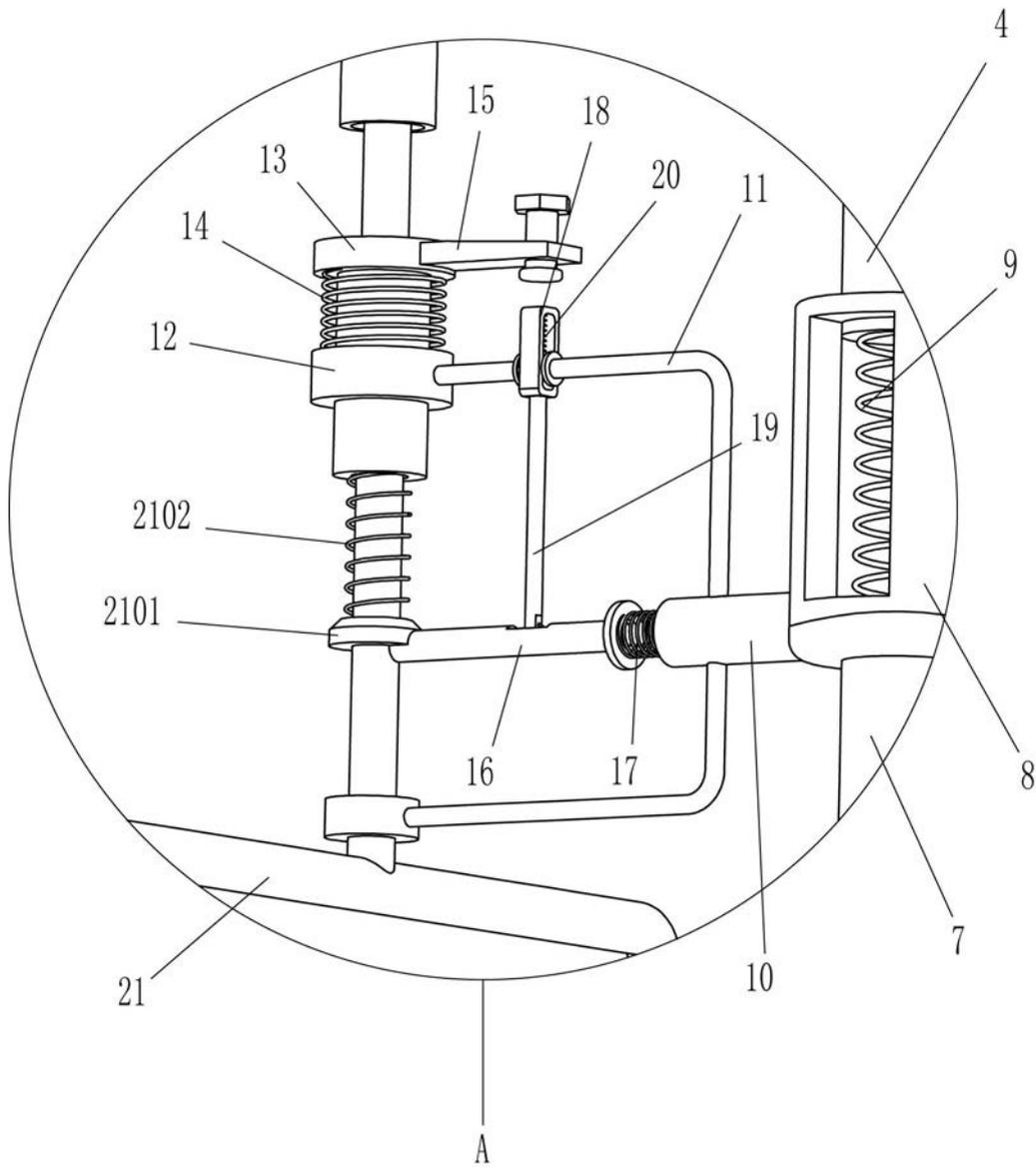


图3

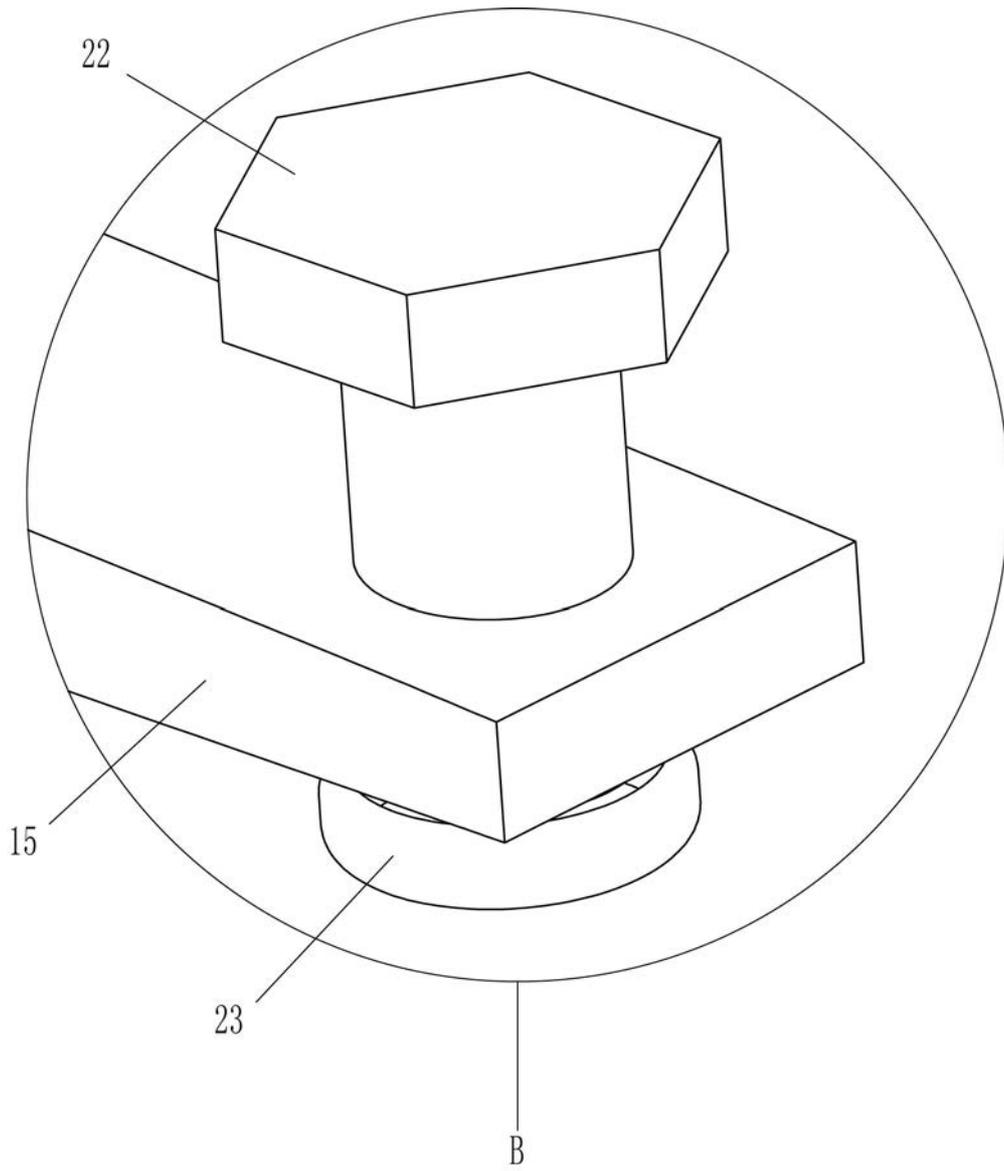


图4

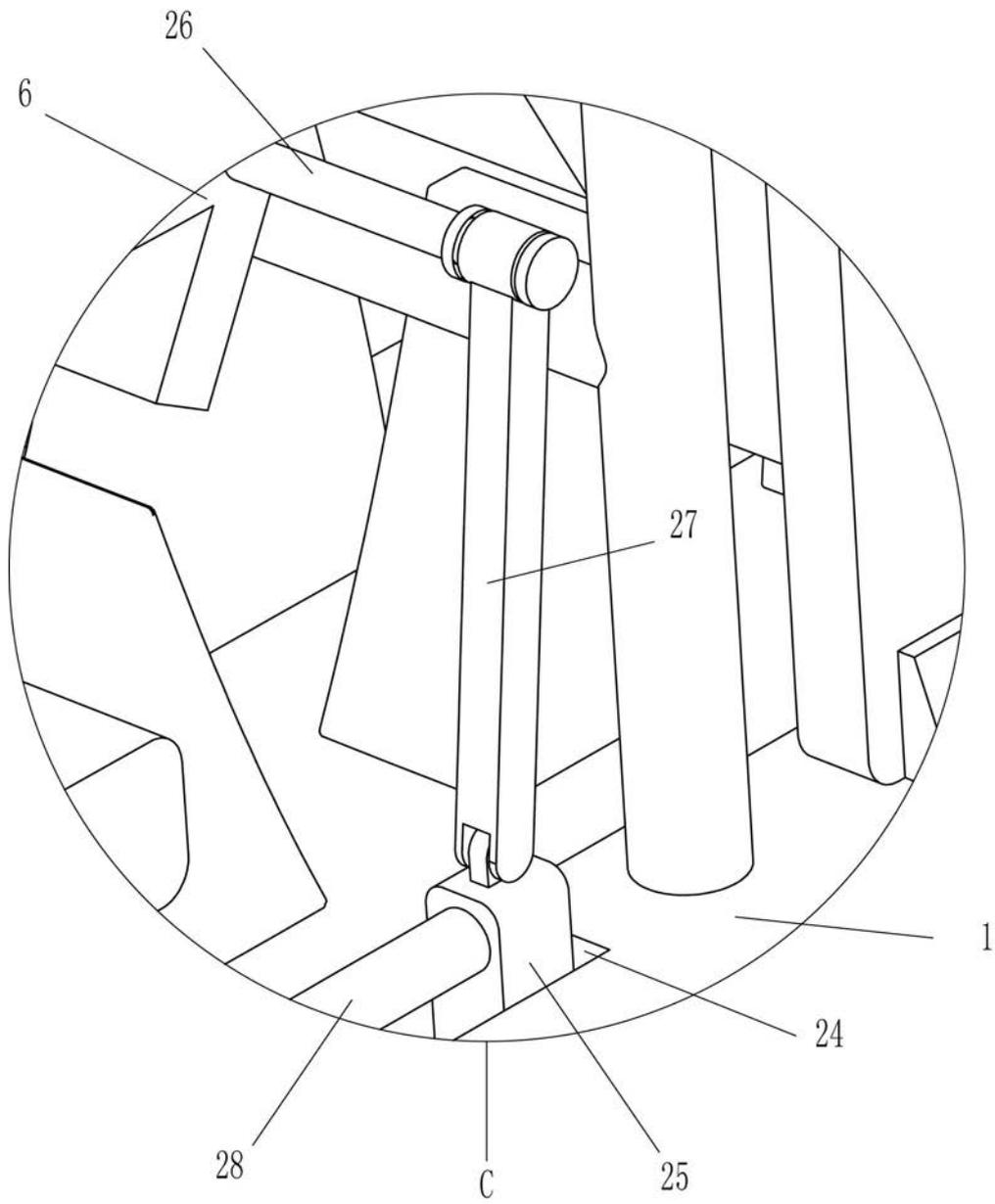


图5

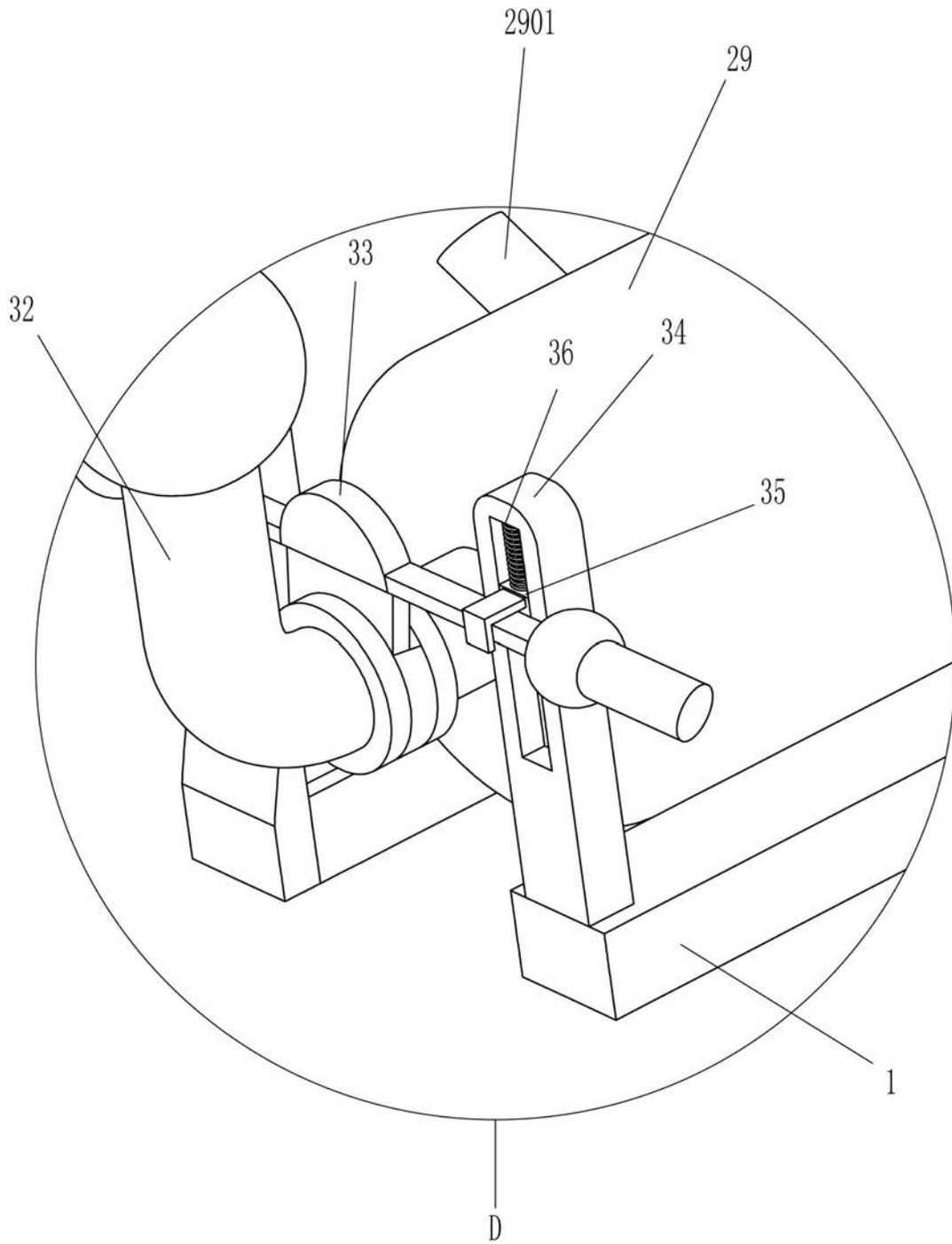


图6