(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118321378 B
(45)授权公告日 2024.08.27

(21)申请号 202410763621.9
(22)申请日 2024.06.14
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118321378 A
(43)申请公布日 2024.07.12
(73)专利权人 山东广汇新型材料科技股份有限公司
地址 250100 山东省济南市平阴县榆山街道办事处孙官庄村
(72)发明人 冯永志 解西伟 郭新民 陈凤 刘广山
(74)专利代理机构 山东瑞宸知识产权代理有限公司 37268
专利代理师 杜超
(51)Int.Cl.
B21C 43/02(2006.01)
B08B 3/12(2006.01)
B21F 1/02(2006.01)
B21C 1/02(2006.01)
B21C 9/00(2006.01)
(56)对比文件
CN 208162898 U,2018.11.30
CN 213387240 U,2021.06.08
CN 218191212 U,2023.01.03
CN 220746302 U,2024.04.09
审查员 刘博文

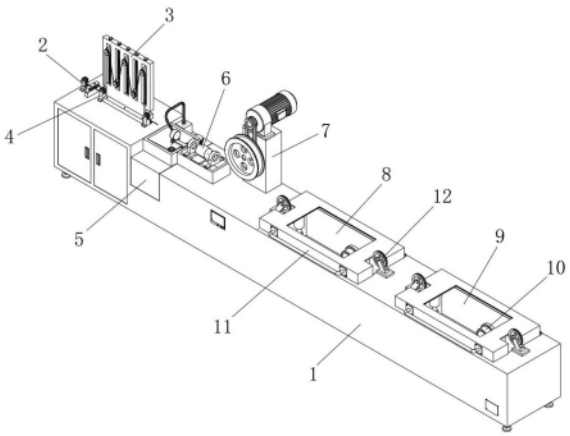
权利要求书2页 说明书8页 附图15页

(54)发明名称

一种金属铝焊丝表面处理装置

(57)摘要

本发明公开了一种金属铝焊丝表面处理装置,属于铝焊丝表面处理技术领域,该金属铝焊丝表面处理装置,包括支撑机构,所述支撑机构顶部一侧安装有用于铝焊丝矫形的整形结构,所述整形结构的一侧设置有弹性张紧机构,所述支撑机构靠近弹性张紧机构的一侧设置有注油拉拔机构,所述注油拉拔机构的另一侧安装有刮油冲洗机构,所述刮油冲洗机构包括接水池、两组刮油结构和一组高压冲洗结构,所述接水池由池体构成,且池体后端底部开设有排水口。本发明通过设计刮油结构、高压冲洗结构以及超声波清洗室,既可以提高整体的清洗效果,同时也可以节约更多的水资源,减少油污水的产生,从而使整个生产加工过程更加节能环保。



CN 118321378 B

1.一种金属铝焊丝表面处理装置,包括支撑机构(1),其特征在于:所述支撑机构(1)顶部一侧安装有用于铝焊丝矫形的整形结构(2),所述整形结构(2)的一侧设置有弹性张紧机构(3),所述弹性张紧机构(3)的两侧均设有第一导向轮(4);

所述支撑机构(1)靠近弹性张紧机构(3)的一侧设置有注油拉拔机构(5),所述注油拉拔机构(5)包括储油箱(501),所述储油箱(501)顶部螺纹连接有用于密封油箱的螺纹盖(502),所述储油箱(501)顶部中心设有与储油箱(501)相贯通的接油池(503),所述接油池(503)底部中心安装有过滤网(504),所述接油池(503)顶部一侧固定安装有固定支架(505),所述固定支架(505)顶部安装有拉拔模具(506),所述储油箱(501)上还安装有与之相贯通的微型泵(507),所述微型泵(507)的抽油管延伸至储油箱(501)内底部,其出油口上安装有万向输油管(508),且万向输油管(508)的另一端对准拉拔模具(506)的中心;

所述注油拉拔机构(5)的另一侧安装有刮油冲洗机构(6),所述刮油冲洗机构(6)包括接水池(61)、两组刮油结构(62)和一组高压冲洗结构(63),所述接水池(61)由池体(611)构成,且池体(611)后端底部开设有排水口(612);

所述刮油结构(62)包括固定于接水池(61)上的刮油架(621),所述刮油架(621)通过多个固定螺钉(622)固定在接水池(61)上,所述刮油架(621)对的中心开设有圆孔(623),所述圆孔(623)中心的一侧安装有可拆卸的弹性刮油膜(624),当经过拉拔后的铝焊丝穿过弹性刮油膜(624)的中部细孔时,使得弹性刮油膜(624)的中部细孔实现扩孔,并紧密的包覆在铝焊丝的外表面,所述刮油架(621)上安装有用于夹紧固定弹性刮油膜(624)的固定压环(625),所述固定压环(625)通过多个锁紧螺钉(626)与刮油架(621)固定;

所述高压冲洗结构(63)包括固定于接水池(61)顶部中心的主冲洗架(631),所述主冲洗架(631)中心的一端安装有可拆卸堵头(632),所述主冲洗架(631)中心的一侧开设有环形槽(633),所述可拆卸堵头(632)与主冲洗架(631)之间设有与环形槽(633)相贯通的锥形狭缝(634),所述主冲洗架(631)顶部设有与环形槽(633)相贯通的注水口(635),所述主冲洗架(631)的中部设有圆形槽(636),所述圆形槽(636)底部中心开设有贯穿的底部出水孔(637),所述可拆卸堵头(632)与主冲洗架(631)的中轴线上均开设有贯穿的穿线孔(638);

所述支撑机构(1)顶部靠近中间位置安装有用于牵引铝焊丝的牵拉机构(7);

所述支撑机构(1)顶部另一侧分别设有第一超声波清洗室(8)和第二超声波清洗室(9),所述第一超声波清洗室(8)和第二超声波清洗室(9)内壁均安装有超声波发生器(10),所述第一超声波清洗室(8)和第二超声波清洗室(9)顶部后端均转动连接有防护盖板(11),所述防护盖板(11)包括转动连接于柜体(101)顶部的盖板主体(1101),所述第一超声波清洗室(8)和第二超声波清洗室(9)顶部开口的两侧均安装有对称设置的第二导向轮(12);

两个所述防护盖板(11)底部两侧均安装有弹性压线机构(13),所述弹性压线机构(13)包括固定于盖板主体(1101)底部内表面一侧的固定管套(1301),所述固定管套(1301)内安装有弹簧圈(1302),所述固定管套(1301)底部中心滑动连接有升降柱(1303),所述升降柱(1303)的顶端固定连接有限位块(1304),所述升降柱(1303)底端固定连接有限位框架(1305),所述限位框架(1305)内分别转动连接有垂直分布的第一压线轮(1306)和第二压线轮(1307);

所述第一超声波清洗室(8)和第二超声波清洗室(9)后端底部均开设有排水孔(14)。

2.根据权利要求1所述的金属铝焊丝表面处理装置,其特征在于,所述支撑机构(1)包

括柜体(101),所述柜体(101)底部边角处均安装有支撑腿(102),所述柜体(101)顶部一侧开设有放置槽(103)。

3.根据权利要求2所述的金属铝焊丝表面处理装置,其特征在于,所述整形结构(2)包括固定于柜体(101)顶部的第一整形架(201)和第二整形架(202),所述第一整形架(201)内垂直分布有两个转动的垂直矫形轮(203),所述第二整形架(202)内水平分布有两个转动的水平矫形轮(204)。

4.根据权利要求2所述的金属铝焊丝表面处理装置,其特征在于,所述弹性张紧机构(3)包括固定于柜体(101)顶部的支撑架(301),所述支撑架(301)上开设有多个均匀分布的矩形孔(302),多个所述矩形孔(302)内均安装有可拆卸的限位柱(303),所述支撑架(301)顶部旋合有多个用于锁紧固定限位柱(303)的顶盖(304),多个所述限位柱(303)的外壁均滑动连接有升降滑块(305),多个所述限位柱(303)的外壁均套接有缓冲弹簧(306),多组所述升降滑块(305)和缓冲弹簧(306)呈交叉位置分布,所述升降滑块(305)内壁两侧均设有限位凸起(307),且限位柱(303)外壁两侧均开设有与之相匹配的限位凹槽(308),多个所述升降滑块(305)的前端均转动连接有张紧轮(309)。

5.根据权利要求2所述的金属铝焊丝表面处理装置,其特征在于,所述储油箱(501)嵌合于放置槽(103)内。

6.根据权利要求2所述的金属铝焊丝表面处理装置,其特征在于,所述牵拉机构(7)包括固定于柜体(101)顶部的固定座(701),所述固定座(701)前端转动连接有牵引轮(702),所述牵引轮(702)后端中心转轴上安装有辅助皮带轮(703),所述固定座(701)顶部安装有伺服电机(704),所述伺服电机(704)的输出轴上安装有驱动皮带轮(705),所述驱动皮带轮(705)与辅助皮带轮(703)之间套接有传动皮带(706)。

7.根据权利要求1所述的金属铝焊丝表面处理装置,其特征在于,所述盖板主体(1101)前端中心固定连接有固定把手(1102),所述盖板主体(1101)顶部中心开设有观察窗(1103),所述盖板主体(1101)两侧均开设有缺口(1104)。

一种金属铝焊丝表面处理装置

技术领域

[0001] 本发明属于铝焊丝表面处理技术领域,具体涉及到一种金属铝焊丝表面处理装置。

背景技术

[0002] 铝焊丝一般分为普通焊丝和铝铝药芯焊丝,铝铝药芯焊丝是一种只需通过火焰或感应直接可以钎焊焊接的焊丝,该焊丝可以把铝材和铝材焊接起来,它不同于普通铝焊丝要用氩弧焊机焊接,也不同于铝硅焊丝需要配合钎剂才能焊接,此焊丝焊接出来的工件的抗拉抗剪强度(接头牢固性不低于基材)、导电性能、耐腐蚀性能都较好,而且质量稳定。

[0003] 拉拔加工是铝焊丝生产加工的基础工艺流程,粗加工出来的铝焊丝一般需要再次进行拉拔,从而使铝焊丝达到所需的截面尺寸,与此同时,通过拉拔加工,也可以实现对铝焊丝表面的处理,包括表面缺陷修复和外观整形,从而使铝焊丝表面更加光滑平整,也更加美观,然而铝焊丝在拉拔的过程中,需要使用一定的润滑油进行辅助润滑,以保证拉拔的流畅性,加注润滑油拉拔后,铝焊丝的表面会附着一定的残油,其表面的附着的残油会严重影响焊丝在后续焊接过程中的焊接效果,针对这一问题,目前采取的处理方式是使用多个连续的清洗池对铝焊丝进行连续清洗,这种处理方式虽然能够在一定程度上实现铝焊丝表面残油的清洗,但清洗时会消耗大量的水资源,需要不间断的持续注水,并产生大量的清洗污水,与此同时,这种连续自然水洗的方式无法起到更好的残油清洗效果,清洗后的铝焊丝表面仍然会有一定的残留物,从而影响铝焊丝的整体质量。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于克服上述现有技术的缺点,提供一种金属铝焊丝表面处理装置。

[0005] 解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种金属铝焊丝表面处理装置,包括支撑机构,所述支撑机构顶部一侧安装有用于铝焊丝矫形的整形结构,所述整形结构的一侧设置有弹性张紧机构,所述弹性张紧机构的两侧均设有第一导向轮;

[0006] 所述支撑机构靠近弹性张紧机构的一侧设置有注油拉拔机构,所述注油拉拔机构的另一侧安装有刮油冲洗机构,所述刮油冲洗机构包括接水池、两组刮油结构和一组高压冲洗结构,所述接水池由池体构成,且池体后端底部开设有排水口,清洗产生的污水可以收集在池体内,并通过排水口向外排出;

[0007] 所述支撑机构顶部靠近中间位置安装有用于牵引铝焊丝的牵拉机构;

[0008] 所述支撑机构顶部另一侧分别设有第一超声波清洗室和第二超声波清洗室,第一超声波清洗室内可以注入清洗液,第二超声波清洗室内可以注入清洗液或清洁水源,所述第一超声波清洗室和第二超声波清洗室内壁均安装有超声波发生器,超声波发生器能够把电能转换成与超声波换能器相匹配的高频交流电信号,驱动超声波换能器工作,超声波换能器将高频交流电信号转化为高频机械振动,从而配合第一超声波清洗室和第二超声波清

洗室内的清洗液,完成对铝焊丝的超声波清洗,所述第一超声波清洗室和第二超声波清洗室顶部后端均转动连接有防护盖板,所述第一超声波清洗室和第二超声波清洗室顶部开口的两侧均安装有对称设置的第二导向轮,两组第二导向轮可以对穿过的铝焊丝起到导向和限位作用,使得铝焊丝能够沿指定的线路进行移动;

[0009] 两个所述防护盖板底部两侧均安装有弹性压线机构,所述第一超声波清洗室和第二超声波清洗室后端底部均开设有排水孔,第一超声波清洗室和第二超声波清洗室内清洗后产生的污水可以经排水孔向外排出。

[0010] 进一步的,所述支撑机构包括柜体,所述柜体底部边角处均安装有支撑腿,所述柜体顶部一侧开设有放置槽。

[0011] 通过上述技术方案,支撑机构主要起支撑作用,可以为各机构提供稳定的支撑。

[0012] 进一步的,所述整形结构包括固定于柜体顶部的第一整形架和第二整形架,所述第一整形架内垂直分布有两个转动的垂直矫形轮,所述第二整形架内水平分布有两个转动的水平矫形轮。

[0013] 通过上述技术方案,由于粗加工出来的铝焊丝表面处于不平整的粗糙状态,当铝焊丝穿过第一整形架和第二整形架时,两个垂直矫形轮和两个水平矫形轮可以对穿过的铝焊丝的外表面进行全方位辊压矫形,以防止铝焊丝表面仍然存在突出的毛刺,影响后续的拉拔加工。

[0014] 进一步的,所述弹性张紧机构包括固定于柜体顶部的支撑架,所述支撑架上开设有多个均匀分布的矩形孔,多个所述矩形孔内均安装有可拆卸的限位柱,所述支撑架顶部旋合有多个用于锁紧固定限位柱的顶盖,多个所述限位柱的外壁均滑动连接有升降滑块,多个所述限位柱的外壁均套接有缓冲弹簧,多组所述升降滑块和缓冲弹簧呈交叉位置分布,所述升降滑块内壁两侧均设有限位凸起,且限位柱外壁两侧均开设有与之相匹配的限位凹槽,多个所述升降滑块的前端均转动连接有张紧轮。

[0015] 通过上述技术方案,铝焊丝在加工过程中,会缠绕在呈交叉状态的多个张紧轮之间,由于多个升降滑块分别滑动限位在对应限位柱的外壁,并且每个升降滑块均有缓冲弹簧的弹性支撑,当张紧轮上的铝焊丝张力过大时,会带动多个张紧轮和升降滑块挤压对应的缓冲弹簧,由于缓冲弹簧自身的弹性作用,从而可以实现对铝焊丝的张紧力调节,以防止铝焊丝在牵引加工过程中因张力过大而发生断裂的情况。

[0016] 进一步的,所述注油拉拔机构包括嵌合于放置槽内的储油箱,所述储油箱顶部螺纹连接有用于密封油箱的螺纹盖,所述储油箱顶部中心设有与储油箱相贯通的接油池,所述接油池底部中心安装有过滤网,所述接油池顶部一侧固定安装有固定支架,所述固定支架顶部安装有拉拔模具,所述储油箱上还安装有与之相贯通的微型泵,所述微型泵的抽油管延伸至储油箱内底部,其出油口上安装有万向输油管,且万向输油管的另一端对准拉拔模具的中心。

[0017] 通过上述技术方案,储油箱内用于存储润滑油,在生产加工过程中,铝焊丝穿过拉拔模具进行拉拔时,可以将粗加工的铝焊丝拉拔成标准的截面尺寸,并且在拉拔过程中可以实现对其表面的整形和表面划痕修复,使得拉拔后的铝焊丝表面更加平整光滑,并且不存在划痕,在拉拔过程中,微型泵会抽取储油箱内的拉拔润滑油,并通过万向输油管的一端喷头喷向铝焊丝,使得铝焊丝在拉拔前表面均匀的附着润滑油,以便在后续拉拔过程中保

持润滑,使其表面更加平整光滑,同时也能防止在拉拔过程中产生划痕,与此同时,多余的润滑油会经接油池收集并回流至储油箱内,接油池底部中心安装有过滤网,过滤网可以对润滑油中的部分杂质或拉拔过程中产生的铝屑进行拦截过滤,使得进入储油箱内的润滑油不含有过多的杂质,从而可以实现重复利用。

[0018] 进一步的,所述刮油结构包括固定于接水池上的刮油架,所述刮油架通过多个固定螺钉固定在接水池上,所述刮油架对的中心开设有圆孔,所述圆孔中心的一侧安装有可拆卸的弹性刮油膜,所述刮油架上安装有用于夹紧固定弹性刮油膜的固定压环,所述固定压环通过多个锁紧螺钉与刮油架固定。

[0019] 通过上述技术方案,通过在接水池顶部两侧均安装一组安装刮油结构,当经过拉拔后的铝焊丝穿过弹性刮油膜的中部细孔时,由于弹性刮油膜自身具备较好的弹性,使得弹性刮油膜的中部细孔实现扩孔,并紧密的包覆在铝焊丝的外表面,当铝焊丝在持续移动过程中,弹性刮油膜可以对铝焊丝表面残留的部分润滑油进行刮除,刮出的润滑油会经弹性刮油膜和刮油架流入接水池内,由于弹性刮油膜可采用弹性橡胶或硅胶材质制成,由于其生产和使用成本低,并采取可拆卸的方式安装固定在刮油架上,因此可以根据实际使用情况进行定期或随时更换,以保证更好的刮油效果。

[0020] 进一步的,所述高压冲洗结构包括固定于接水池顶部中心的主冲洗架,所述主冲洗架中心的一端安装有可拆卸堵头,所述主冲洗架中心的一侧开设有环形槽,所述可拆卸堵头与主冲洗架之间设有与环形槽相贯通的锥形狭缝,所述主冲洗架顶部设有与环形槽相贯通的注水口,所述主冲洗架的中部设有圆形槽,所述圆形槽底部中心开设有贯穿的底部出水孔,所述可拆卸堵头与主冲洗架的中轴线上均开设有贯穿的穿线孔。

[0021] 通过上述技术方案,当经过刮油后的铝焊丝穿入主冲洗架后,注水口接入的高压水流可以经环形槽进入锥形狭缝,高压水流会经锥形狭缝的再次变径加压,并从其末端高速喷出,从而可以对穿过的铝焊丝进行高压冲洗,清洗产生的污水会经圆形槽底部的底部出水孔流入接水池,最终经排水口集中向外排出,经过高压冲洗后的铝焊丝会穿过另一组刮油结构,从而可以将铝焊丝表面残留的水珠进一步刮除。

[0022] 进一步的,所述牵拉机构包括固定于柜体顶部的固定座,所述固定座前端转动连接有牵引轮,所述牵引轮后端中心转轴上安装有辅助皮带轮,所述固定座顶部安装有伺服电机,所述伺服电机的输出轴上安装有驱动皮带轮,所述驱动皮带轮与辅助皮带轮之间套接有传动皮带。

[0023] 通过上述技术方案,经过刮油冲洗后的铝焊丝会在牵引轮上缠绕几圈,伺服电机在工作时,可以通过其输出轴带动驱动皮带轮同步转动,而驱动皮带轮会通过传动皮带带动辅助皮带轮和牵引轮同步转动,从而可以利用牵引轮的低速转动,对缠绕的铝焊丝进行牵引,从而利用合适的牵引拉力带动铝焊丝进行拉拔定变径。

[0024] 进一步的,所述防护盖板包括转动连接于柜体顶部的盖板主体,所述盖板主体前端中心固定连接有固定把手,所述盖板主体顶部中心开设有观察窗,所述盖板主体两侧均开设有缺口,两个盖板主体可以分别对第一超声波清洗室和第二超声波清洗室的顶部进行遮挡防护,盖板主体上设有观察窗,在加工过程中,操作人员可以通过观察窗观察第一超声波清洗室和第二超声波清洗室内铝焊丝的清洗情况。

[0025] 进一步的,所述弹性压线机构包括固定于盖板主体底部内表面一侧的固定管套,

所述固定管套内安装有弹簧圈,所述固定管套底部中心滑动连接有升降柱,所述升降柱的顶端固定连接有限位块,所述升降柱底端固定连接有限位框架,所述限位框架内分别转动连接有垂直分布的第一压线轮和第二压线轮。

[0026] 通过上述技术方案,在防护盖板底部两侧均安装一组弹性压线机构,既可以将穿过的铝焊丝压入第一超声波清洗室和第二超声波清洗室内的清洗液中,同时也可以对穿过的铝焊丝起到导向和一定的张力调节作用,当铝焊丝穿过两组第一压线轮和第二压线轮后,可以通过盖合防护盖板,将铝焊丝压入第一超声波清洗室和第二超声波清洗室内的清洗液中,使得铝焊丝能够始终位于清洗液中,并接受持续的超声波清洗,当铝焊丝张力变大时,铝焊丝的张力会推动限位框架和升降柱向上挤压对应固定管套内的弹簧圈,在弹簧圈自身的弹性作用下,可以对铝焊丝张力的张力变化起到缓冲和调节作用。

[0027] 本发明的有益效果如下:(1)本发明通过设计刮油结构,当经过拉拔后的铝焊丝穿过弹性刮油膜的中部细孔时,由于弹性刮油膜自身具备较好的弹性,使得弹性刮油膜的中部细孔实现扩孔,并紧密的包覆在铝焊丝的外表面,铝焊丝在持续移动过程中,弹性刮油膜可以对铝焊丝表面残留的部分润滑油进行预刮除,从而减少铝焊丝表面的油脂残留,从而更便于后续的清洗;(2)本发明通过设计高压冲洗结构,注水口接入的高压水流可以经环形槽进入锥形狭缝,高压水流会经锥形狭缝的再次变径加压,并从其末端高速喷出,从而可以对穿过的铝焊丝进行高压冲洗,从而可以快速有效的去除铝焊丝表面的油污;(3)本发明通过设计第一超声波清洗室和第二超声波清洗室内壁均安装有超声波发生器,超声波发生器能够把电能转换成与超声波换能器相匹配的高频交流电信号,驱动超声波换能器工作,超声波换能器将高频交流电信号转化为高频机械振动,从而配合第一超声波清洗室和第二超声波清洗室内的清洗液,完成对铝焊丝的超声波清洗,使得经过清洗后的铝焊丝表面更加干净、光亮,同时也保证了更好的加工质量;(4)本发明通过设计刮油结构、高压冲洗结构以及超声波清洗室,既可以提高整体的清洗效果,同时也可以节约更多的水资源,减少油污水的产生,从而使整个生产加工过程更加节能环保。

附图说明

[0028] 图1是本发明的第一视角结构图;

[0029] 图2是本发明的第二视角结构图;

[0030] 图3是本发明的主视图;

[0031] 图4是本发明弹性张紧机构的结构示意图;

[0032] 图5是本发明注油拉拔机构的第一视角结构图;

[0033] 图6是本发明注油拉拔机构的第二视角结构图;

[0034] 图7是本发明刮油冲洗机构的结构示意图;

[0035] 图8是本发明刮油冲洗机构的剖视图;

[0036] 图9是本发明刮油结构的剖视图;

[0037] 图10是图8中A处的局部放大图;

[0038] 图11是本发明牵拉机构的第一视角结构图;

[0039] 图12是本发明牵拉机构的第二视角结构图;

[0040] 图13是本发明防护盖板的第一视角结构图;

[0041] 图14是本发明防护盖板的第二视角结构图；

[0042] 图15是本发明防护盖板和弹性压线机构的剖视图；

[0043] 图16是图15中B处的局部放大图。

[0044] 附图标记：1、支撑机构；101、柜体；102、支撑腿；103、放置槽；2、整形结构；201、第一整形架；202、第二整形架；203、垂直矫形轮；204、水平矫形轮；3、弹性张紧机构；301、支撑架；302、矩形孔；303、限位柱；304、顶盖；305、升降滑块；306、缓冲弹簧；307、限位凸起；308、限位凹槽；309、张紧轮；4、第一导向轮；5、注油拉拔机构；501、储油箱；502、螺纹盖；503、接油池；504、过滤网；505、固定支架；506、拉拔模具；507、微型泵；508、万向输油管；6、刮油冲洗机构；61、接水池；611、池体；612、排水口；62、刮油结构；621、刮油架；622、固定螺钉；623、圆孔；624、弹性刮油膜；625、固定压环；626、锁紧螺钉；63、高压冲洗结构；631、主冲洗架；632、可拆卸堵头；633、环形槽；634、锥形狭缝；635、注水口；636、圆形槽；637、底部出水孔；638、穿线孔；7、牵拉机构；701、固定座；702、牵引轮；703、辅助皮带轮；704、伺服电机；705、驱动皮带轮；706、传动皮带；8、第一超声波清洗室；9、第二超声波清洗室；10、超声波发生器；11、防护盖板；1101、盖板主体；1102、固定把手；1103、观察窗；1104、缺口；12、第二导向轮；13、弹性压线机构；1301、固定管套；1302、弹簧圈；1303、升降柱；1304、限位块；1305、限位框架；1306、第一压线轮；1307、第二压线轮；14、排水孔。

具体实施方式

[0045] 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。

[0046] 如图1-图3所示，本实施例的一种金属铝焊丝表面处理装置，包括支撑机构1，支撑机构1包括柜体101，柜体101底部边角处均安装有支撑腿102，柜体101顶部一侧开设有放置槽103，支撑机构1主要起支撑作用，可以为各机构提供稳定的支撑。

[0047] 如图4所示，支撑机构1顶部一侧安装有用于铝焊丝矫形的整形结构2，整形结构2包括固定于柜体101顶部的第一整形架201和第二整形架202，第一整形架201内垂直分布有两个转动的垂直矫形轮203，第二整形架202内水平分布有两个转动的水平矫形轮204，由于粗加工出来的铝焊丝表面处于不平整的粗糙状态，当铝焊丝穿过第一整形架201和第二整形架202时，两个垂直矫形轮203和两个水平矫形轮204可以对穿过的铝焊丝的外表面进行全方位辊压矫形，以防止铝焊丝表面仍然存在突出的毛刺，影响后续的拉拔加工。

[0048] 如图4所示，整形结构2的一侧设置有弹性张紧机构3，弹性张紧机构3的两侧均设有第一导向轮4；弹性张紧机构3包括固定于柜体101顶部的支撑架301，支撑架301上开设有多个均匀分布的矩形孔302，多个矩形孔302内均安装有可拆卸的限位柱303，支撑架301顶部旋合有多个用于锁紧固定限位柱303的顶盖304，多个限位柱303的外壁均滑动连接有升降滑块305，多个限位柱303的外壁均套接有缓冲弹簧306，多组升降滑块305和缓冲弹簧306呈交叉位置分布，升降滑块305内壁两侧均设有限位凸起307，且限位柱303外壁两侧均开设有与之相匹配的限位凹槽308，多个升降滑块305的前端均转动连接有张紧轮309，铝焊丝在加工过程中，会缠绕在呈交叉状态的多个张紧轮309之间，由于多个升降滑块305分别滑动限位在对应限位柱303的外壁，并且每个升降滑块305均有缓冲弹簧306的弹性支撑，当张紧

轮309上的铝焊丝张力过大时,会带动多个张紧轮309和升降滑块305挤压对应的缓冲弹簧306,由于缓冲弹簧306自身的弹性作用,从而可以实现对铝焊丝的张紧力调节,以防止铝焊丝在牵引加工过程中因张力过大而发生断裂的情况。

[0049] 如图5-图6所示,支撑机构1靠近弹性张紧机构3的一侧设置有注油拉拔机构5,注油拉拔机构5包括嵌合于放置槽103内的储油箱501,储油箱501顶部螺纹连接有用于密封油箱的螺纹盖502,储油箱501顶部中心设有与储油箱501相贯通的接油池503,接油池503底部中心安装有过滤网504,接油池503顶部一侧固定安装有固定支架505,固定支架505顶部安装有拉拔模具506,储油箱501上还安装有与之相贯通的微型泵507,微型泵507的抽油管延伸至储油箱501内底部,其出油口上安装有万向输油管508,且万向输油管508的另一端对准拉拔模具506的中心,储油箱501内用于存储润滑油,在生产加工过程中,铝焊丝穿过拉拔模具506进行拉拔时,可以将粗加工的铝焊丝拉拔成标准的截面尺寸,并且在拉拔过程中可以实现对其表面的整形和表面划痕修复,使得拉拔后的铝焊丝表面更加平整光滑,并且不存在划痕,在拉拔过程中,微型泵507会抽取储油箱501内的拉拔润滑油,并通过万向输油管508的一端喷头喷向铝焊丝,使得铝焊丝在拉拔前表面均匀的附着润滑油,以便在后续拉拔过程中保持润滑,使其表面更加平整光滑,同时也能防止在拉拔过程中产生划痕,与此同时,多余的润滑油会经接油池503收集并回流至储油箱501内,接油池503底部中心安装有过滤网504,过滤网504可以对润滑油中的部分杂质或拉拔过程中产生的铝屑进行拦截过滤,使得进入储油箱501内的润滑油不含有过多的杂质,从而可以实现重复利用。

[0050] 如图7-图8所示,注油拉拔机构5的另一侧安装有刮油冲洗机构6,刮油冲洗机构6包括接水池61、两组刮油结构62和一组高压冲洗结构63,接水池61由池体611构成,且池体611后端底部开设有排水口612,清洗产生的污水可以收集在池体611内,并通过排水口612向外排出;

[0051] 如图9所示,刮油结构62包括固定于接水池61上的刮油架621,刮油架621通过多个固定螺钉622固定在接水池61上,刮油架621对的中心开设有圆孔623,圆孔623中心的一侧安装有可拆卸的弹性刮油膜624,刮油架621上安装有用于夹紧固定弹性刮油膜624的固定压环625,固定压环625通过多个锁紧螺钉626与刮油架621固定,通过在接水池61顶部两侧均安装一组安装刮油结构62,当经过拉拔后的铝焊丝穿过弹性刮油膜624的中部细孔时,由于弹性刮油膜624自身具备较好的弹性,使得弹性刮油膜624的中部细孔实现扩孔,并紧密的包覆在铝焊丝的外表面,当铝焊丝在持续移动过程中,弹性刮油膜624可以对铝焊丝表面残留的部分润滑油进行刮除,刮出的润滑油会经弹性刮油膜624和刮油架621流入接水池61内,由于弹性刮油膜624可采用弹性橡胶或硅胶材质制成,由于其生产和使用成本低,并采取可拆卸的方式安装固定在刮油架621上,因此可以根据实际使用情况进行定期或随时更换,以保证更好的刮油效果。

[0052] 如图10所示,高压冲洗结构63包括固定于接水池61顶部中心的主冲洗架631,主冲洗架631中心的一端安装有可拆卸堵头632,主冲洗架631中心的一侧开设有环形槽633,可拆卸堵头632与主冲洗架631之间设有与环形槽633相贯通的锥形狭缝634,主冲洗架631顶部设有与环形槽633相贯通的注水口635,主冲洗架631的中部设有圆形槽636,圆形槽636底部中心开设有贯穿的底部出水孔637,可拆卸堵头632与主冲洗架631的中轴线上均开设有贯穿的穿线孔638,当经过刮油后的铝焊丝穿入主冲洗架631后,注水口635接入的高压水流

可以经环形槽633进入锥形狭缝634,高压水流会经锥形狭缝634的再次变径加压,并从其末端高速喷出,从而可以对穿过的铝焊丝进行高压冲洗,清洗产生的污水会经圆形槽636底部的底部出水孔637流入接水池61,最终经排水口612集中向外排出,经过高压冲洗后的铝焊丝会穿过另一组刮油结构62,从而可以将铝焊丝表面残留的水珠进一步刮除。

[0053] 如图11-图12所示,支撑机构1顶部靠近中间位置安装有用于牵引铝焊丝的牵拉机构7;牵拉机构7包括固定于柜体101顶部的固定座701,固定座701前端转动连接有牵引轮702,牵引轮702后端中心转轴上安装有辅助皮带轮703,固定座701顶部安装有伺服电机704,伺服电机704的输出轴上安装有驱动皮带轮705,驱动皮带轮705与辅助皮带轮703之间套接有传动皮带706,经过刮油冲洗后的铝焊丝会在牵引轮702上缠绕几圈,伺服电机704在工作时,可以通过其输出轴带动驱动皮带轮705同步转动,而驱动皮带轮705会通过传动皮带706带动辅助皮带轮703和牵引轮702同步转动,从而可以利用牵引轮702的低速转动,对缠绕的铝焊丝进行牵引,从而利用合适的牵引拉力带动铝焊丝进行拉拔定变径。

[0054] 如图1-图2所示,支撑机构1顶部另一侧分别设有第一超声波清洗室8和第二超声波清洗室9,第一超声波清洗室8内可以注入清洗液,第二超声波清洗室9内可以注入清洗液或清洁水源,第一超声波清洗室8和第二超声波清洗室9内壁均安装有超声波发生器10,超声波发生器10能够把电能转换成与超声波换能器相匹配的高频交流电信号,驱动超声波换能器工作,超声波换能器将高频交流电信号转化为高频机械振动,从而配合第一超声波清洗室8和第二超声波清洗室9内的清洗液,完成对铝焊丝的超声波清洗。

[0055] 如图13-图15所示,第一超声波清洗室8和第二超声波清洗室9顶部后端均转动连接有防护盖板11,防护盖板11包括转动连接于柜体101顶部的盖板主体1101,盖板主体1101前端中心固定连接有固定把手1102,盖板主体1101顶部中心开设有观察窗1103,盖板主体1101两侧均开设有缺口1104,两个盖板主体1101可以分别对第一超声波清洗室8和第二超声波清洗室9的顶部进行遮挡防护,盖板主体1101上设有观察窗1103,在加工过程中,操作人员可以通过观察窗1103观察第一超声波清洗室8和第二超声波清洗室9内铝焊丝的清洗情况。

[0056] 如图1-图2所示,第一超声波清洗室8和第二超声波清洗室9顶部开口的两侧均安装有对称设置的第二导向轮12,两组第二导向轮12可以对穿过的铝焊丝起到导向和限位作用,使得铝焊丝能够沿指定的线路进行移动;

[0057] 如图15-图16所示,两个防护盖板11底部两侧均安装有弹性压线机构13,弹性压线机构13包括固定于盖板主体1101底部内表面一侧的固定管套1301,固定管套1301内安装有弹簧圈1302,固定管套1301底部中心滑动连接有升降柱1303,升降柱1303的顶端固定连接有限位块1304,升降柱1303底端固定连接有限位框架1305,限位框架1305内分别转动连接有垂直分布的第一压线轮1306和第二压线轮1307,通过在防护盖板11底部两侧均安装一组弹性压线机构13,既可以将穿过的铝焊丝压入第一超声波清洗室8和第二超声波清洗室9内的清洗液中,同时也可以对穿过的铝焊丝起到导向和一定的张力调节作用,当铝焊丝穿过两组第一压线轮1306和第二压线轮1307后,可以通过盖合防护盖板11,将铝焊丝压入第一超声波清洗室8和第二超声波清洗室9内的清洗液中,使得铝焊丝能够始终位于清洗液中,并接受持续的超声波清洗,当铝焊丝张力变大时,铝焊丝的张力会推动限位框架1305和升降柱1303向上挤压对应固定管套1301内的弹簧圈1302,在弹簧圈1302自身的弹性作用下,

可以对铝焊丝张力的张力变化起到缓冲和调节作用。

[0058] 如图2所示,第一超声波清洗室8和第二超声波清洗室9后端底部均开设有排水孔14,第一超声波清洗室8和第二超声波清洗室9内清洗后产生的污水可以经排水孔14向外排出。

[0059] 本实施例的工作原理如下,将粗加工的铝焊丝穿过第一整形架201和第二整形架202,两个垂直矫形轮203和两个水平矫形轮204可以对穿过的铝焊丝的外表面进行全方位辊压矫形,然后铝焊丝经第一导向轮4缠绕在呈交叉状态的多个张紧轮309之间,当张紧轮309上的铝焊丝张力过大时,会带动多个张紧轮309和升降滑块305挤压对应的缓冲弹簧306,由于缓冲弹簧306自身的弹性作用,从而可以实现对铝焊丝的张紧力调节,以防止铝焊丝在牵引加工过程中因张力过大而发生断裂的情况;

[0060] 铝焊丝穿过拉拔模具506进行拉拔时,可以将粗加工的铝焊丝拉拔成标准的截面尺寸,并且在拉拔过程中可以实现对其表面的整形和表面划痕修复,使得拉拔后的铝焊丝表面更加平整光滑,并且不存在划痕,在拉拔过程中,微型泵507会抽取储油箱501内的拉拔润滑油,并通过万向输油管508的一端喷头喷向铝焊丝,使得铝焊丝在拉拔前表面均匀的附着润滑油,以便在后续拉拔过程中保持润滑,使其表面更加平整光滑;

[0061] 然后经过拉拔的铝焊丝会穿过弹性刮油膜624的中部细孔,由于弹性刮油膜624自身具备较好的弹性,使得弹性刮油膜624的中部细孔实现扩孔,并紧密的包覆在铝焊丝的外表面,当铝焊丝在持续移动过程中,弹性刮油膜624可以对铝焊丝表面残留的部分润滑油进行刮除,刮出的润滑油会经弹性刮油膜624和刮油架621流入接水池61内,当经过刮油后的铝焊丝穿入主冲洗架631后,注水口635接入的高压水流可以经环形槽633进入锥形狭缝634,高压水流会经锥形狭缝634的再次变径加压,并从其末端高速喷出,从而可以对穿过的铝焊丝进行高压冲洗,经过高压冲洗后的铝焊丝会穿过另一组刮油结构62,从而可以将铝焊丝表面残留的水珠进一步刮除;

[0062] 经过刮油冲洗后的铝焊丝会在缠绕在牵引轮702上缠绕几圈,伺服电机704在工作时,驱动皮带轮705会通过传动皮带706带动辅助皮带轮703和牵引轮702同步转动,从而可以利用牵引轮702的低速转动,对缠绕的铝焊丝进行牵引,当铝焊丝穿过两组第一压线轮1306和第二压线轮1307后,可以通过盖合防护盖板11,将铝焊丝压入第一超声波清洗室8和第二超声波清洗室9内的清洗液中,使得铝焊丝能够始终位于清洗液中,并接受持续的超声波清洗,当铝焊丝穿出第二超声波清洗室9后,整个表面处理过程结束。

[0063] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

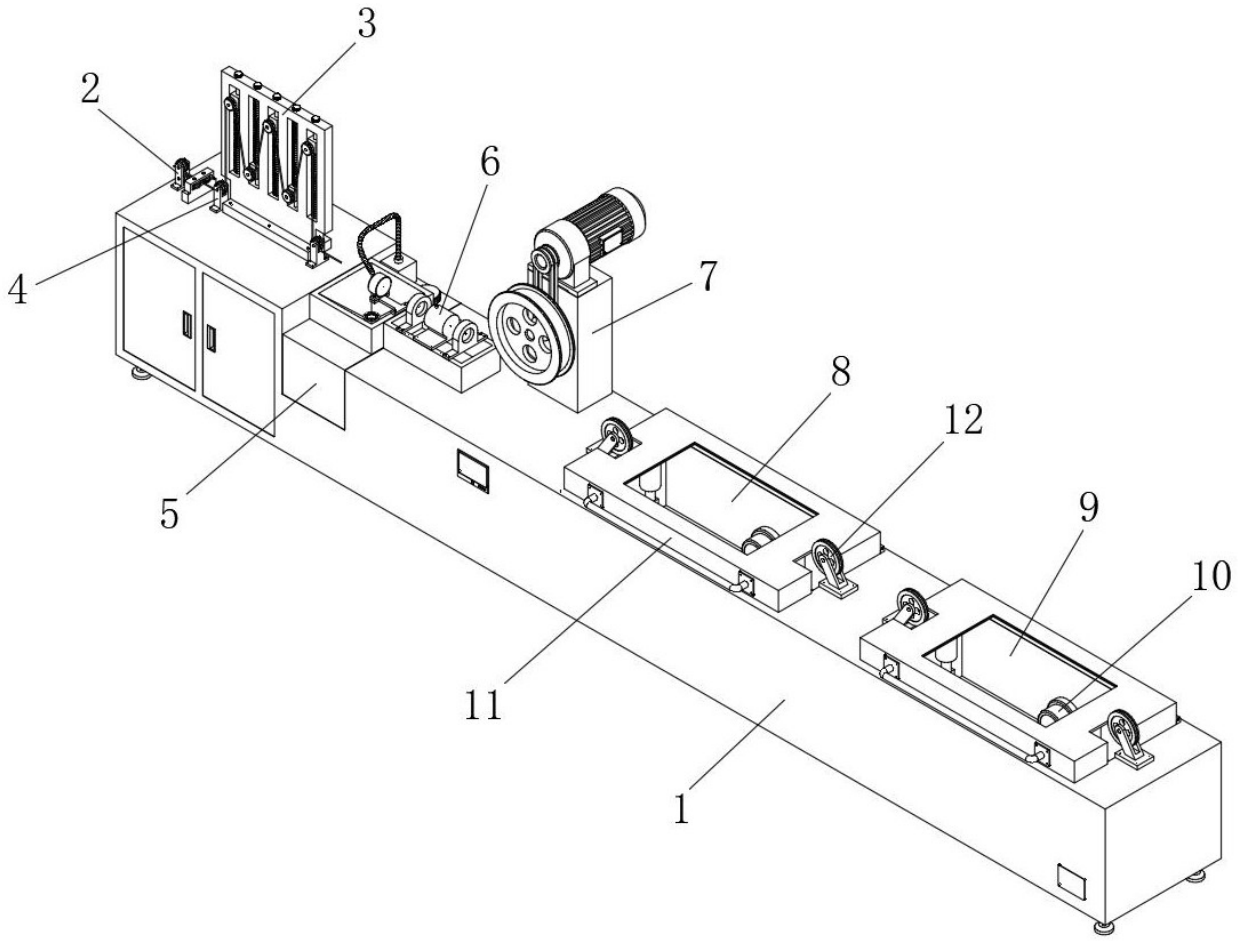


图1

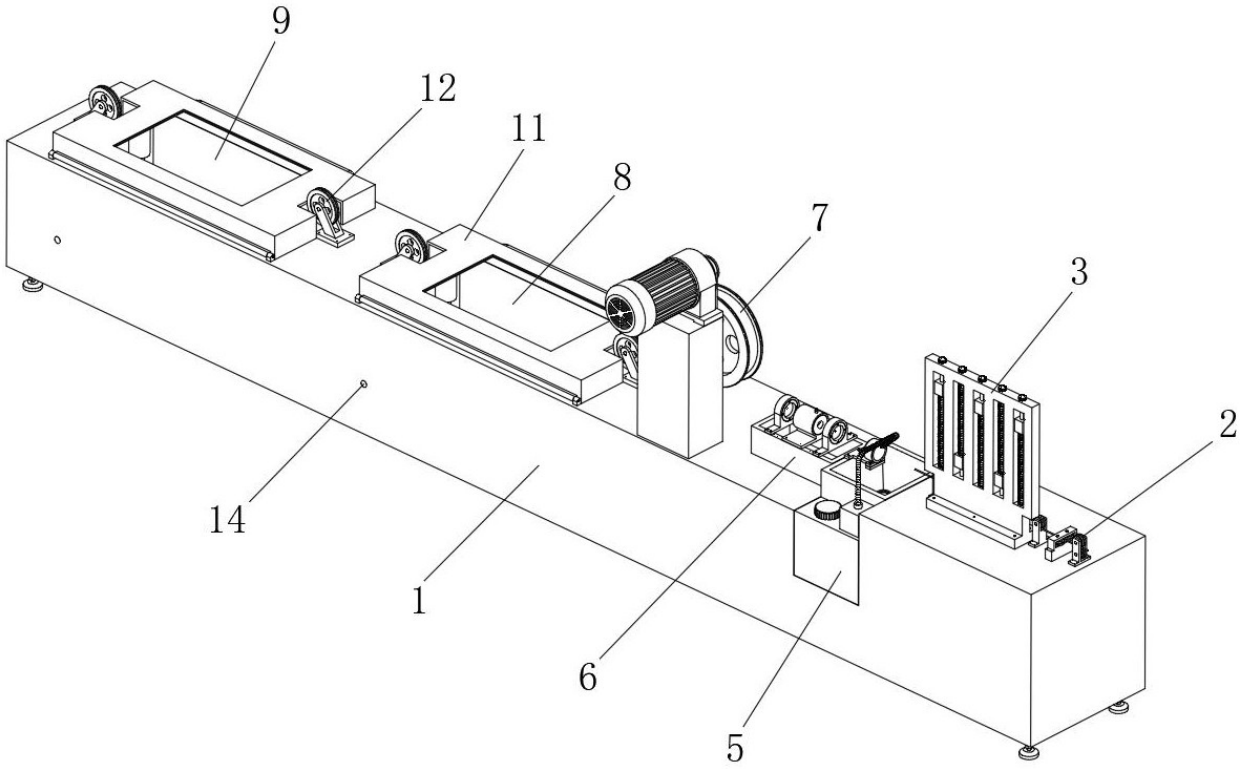


图2

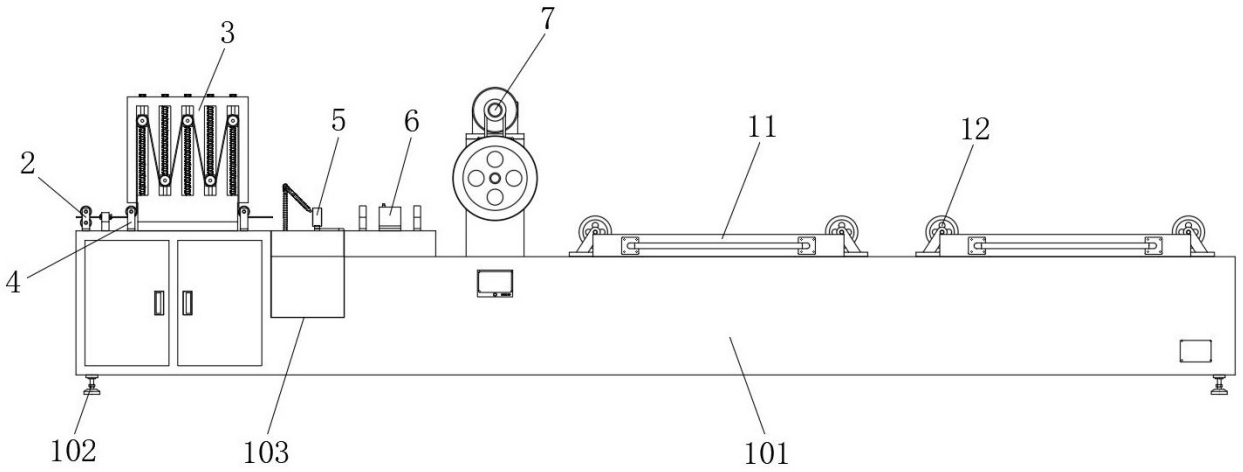


图3

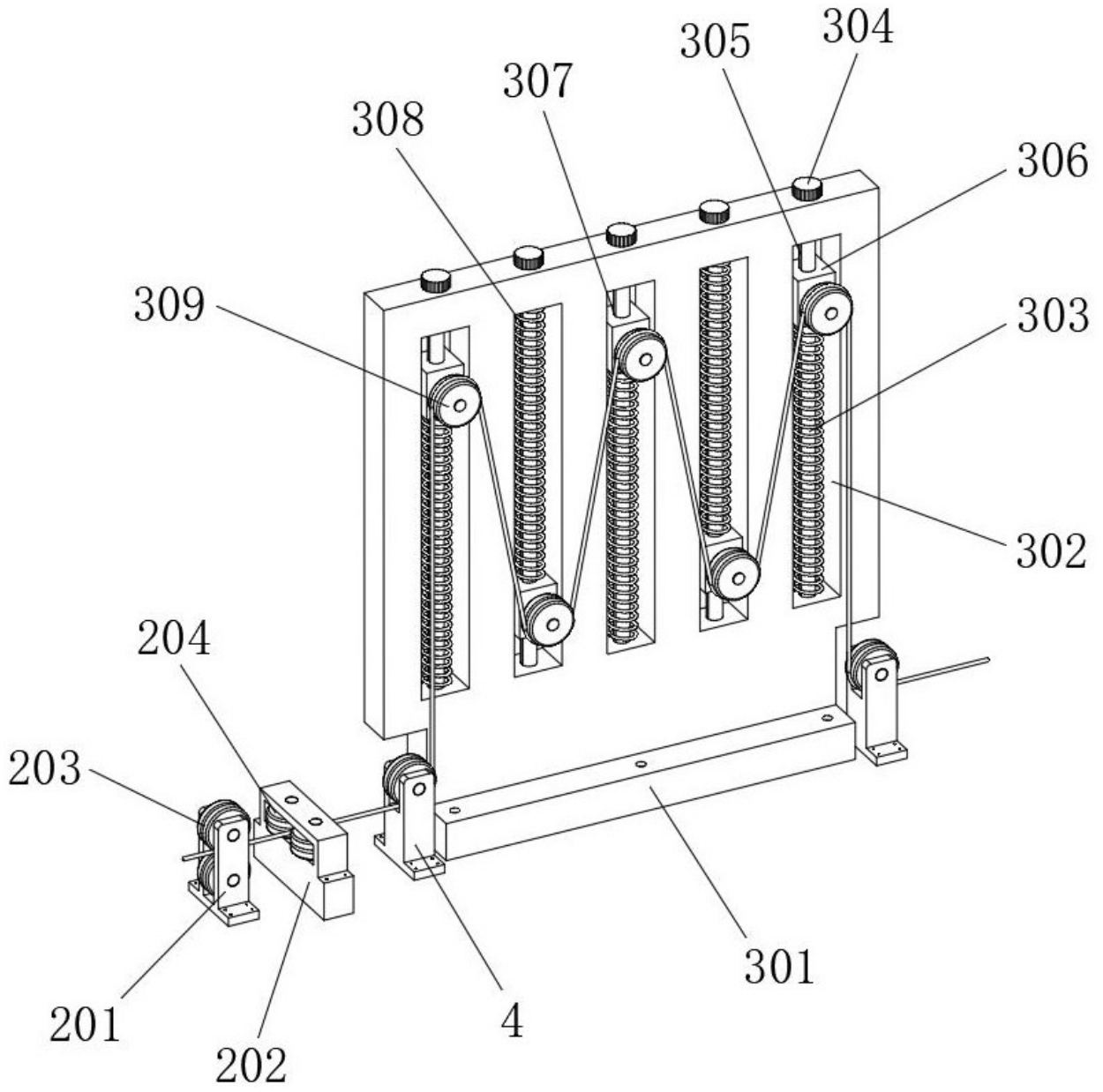


图4

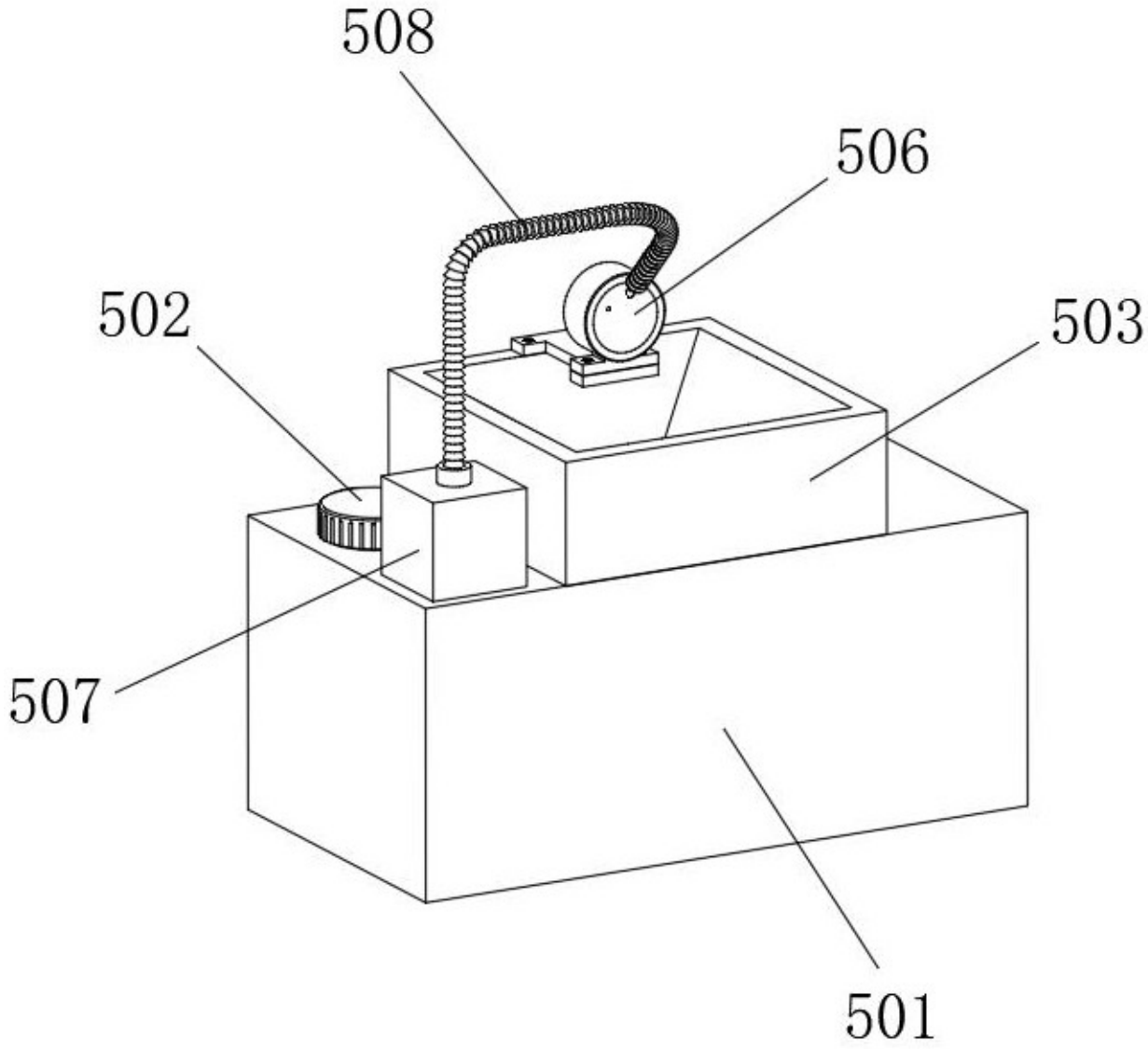


图5

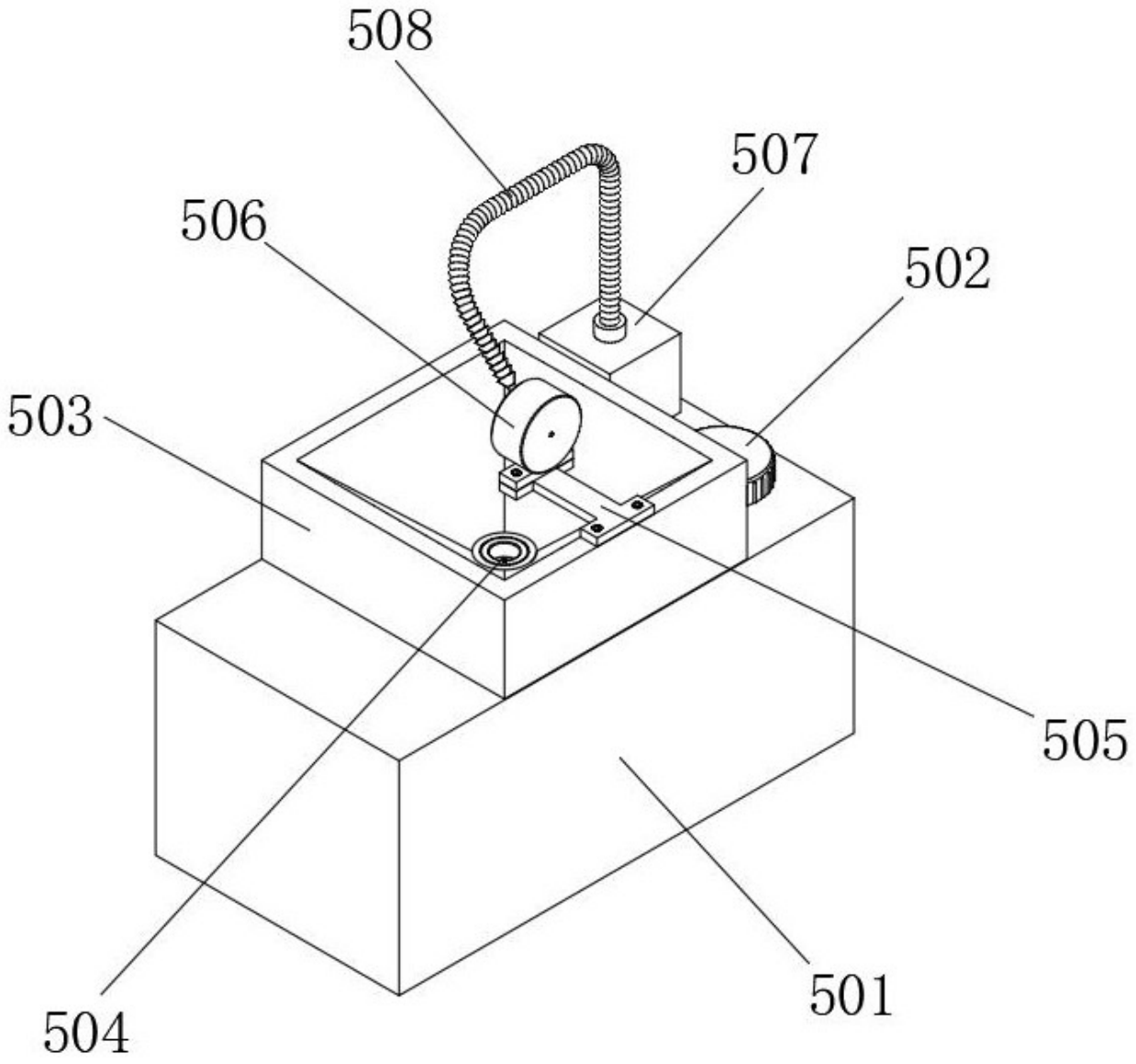


图6

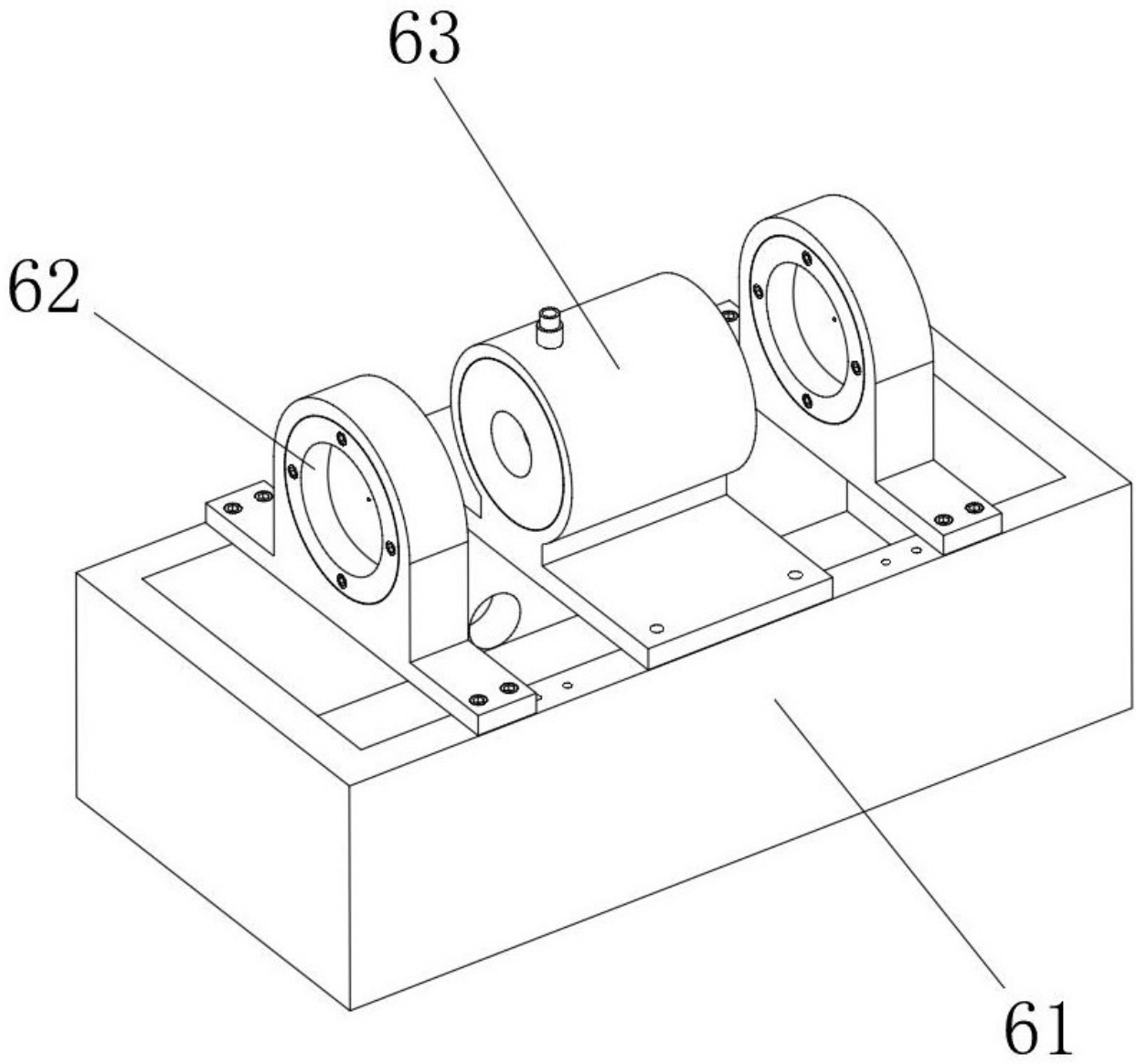


图7

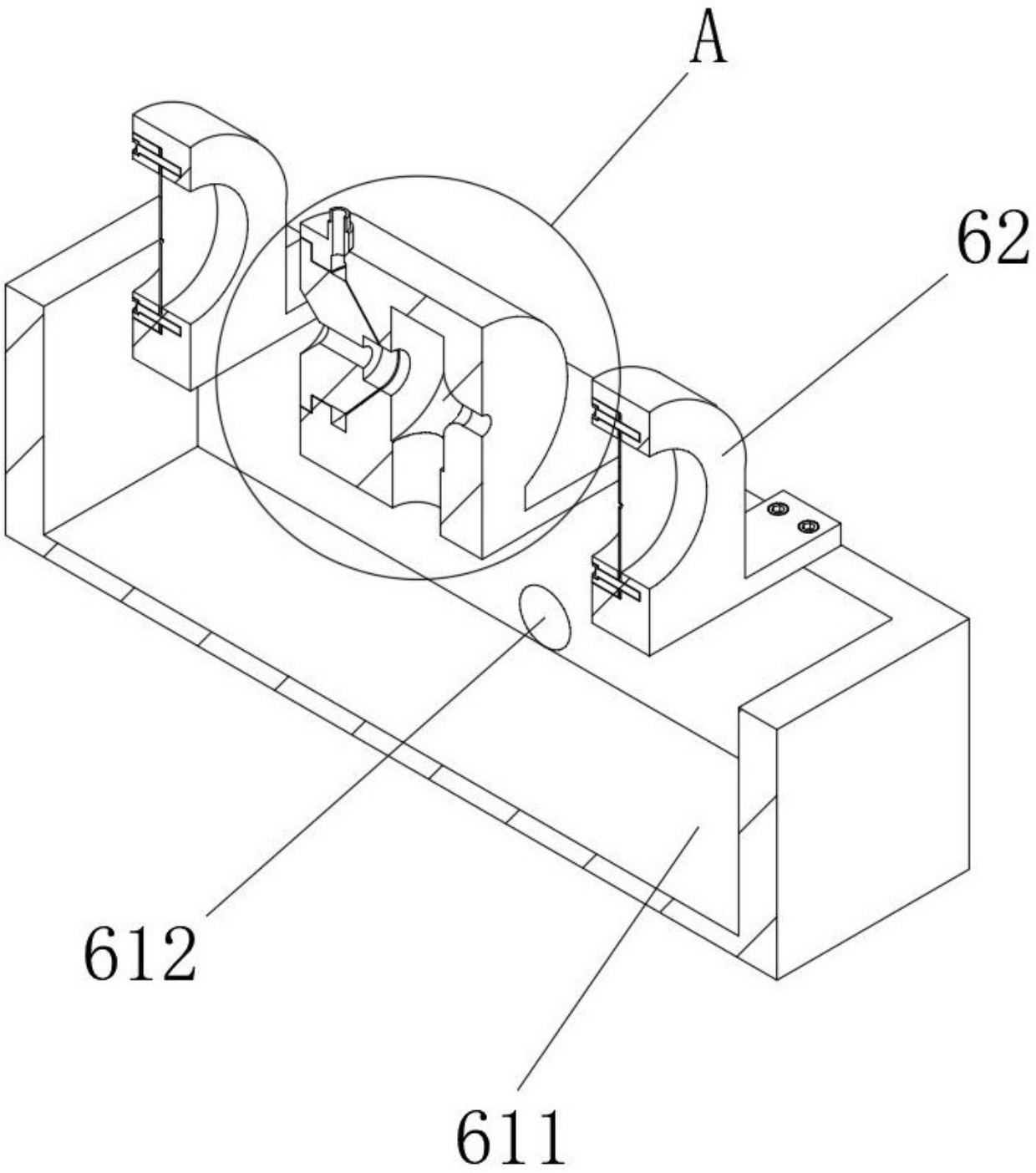


图8

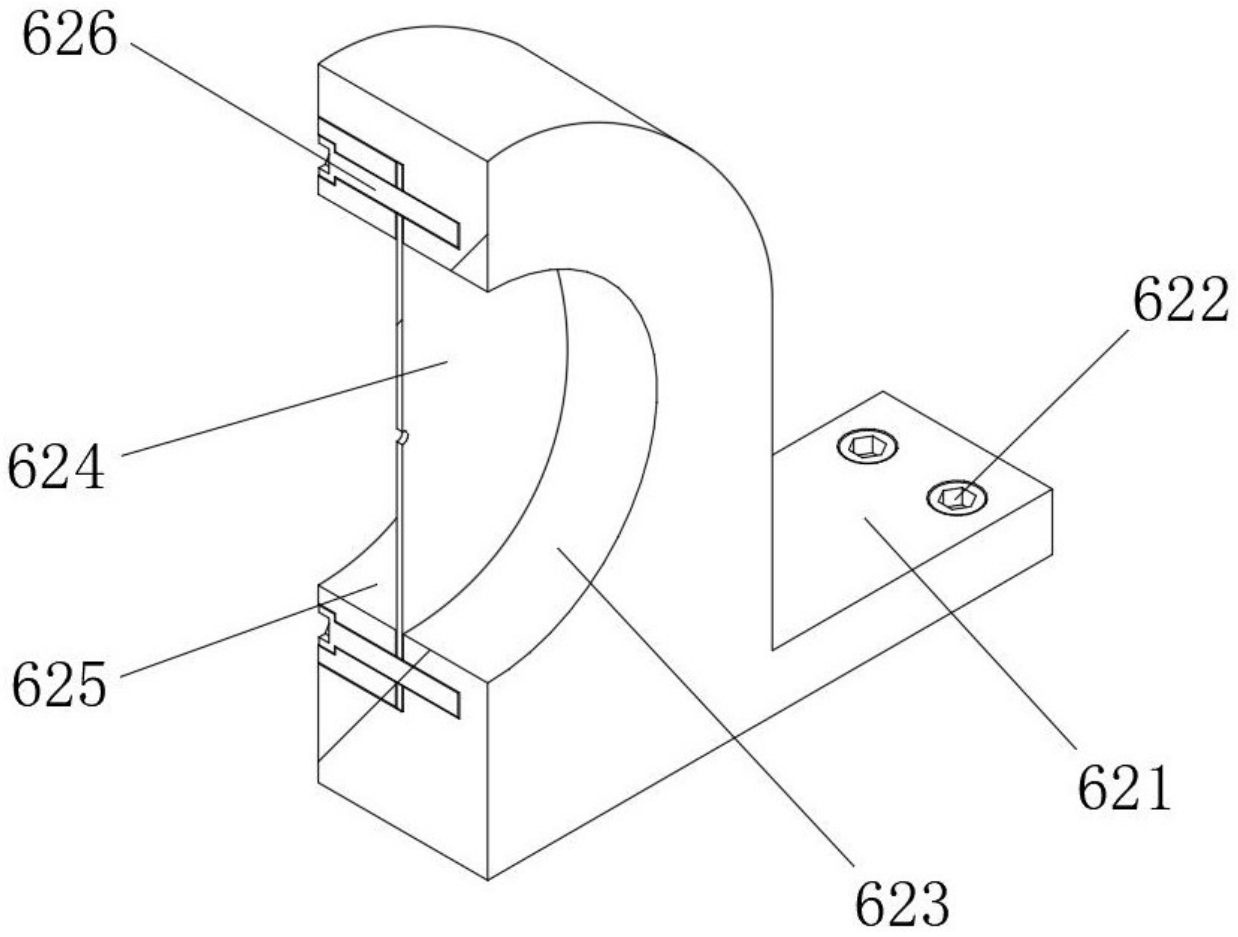


图9

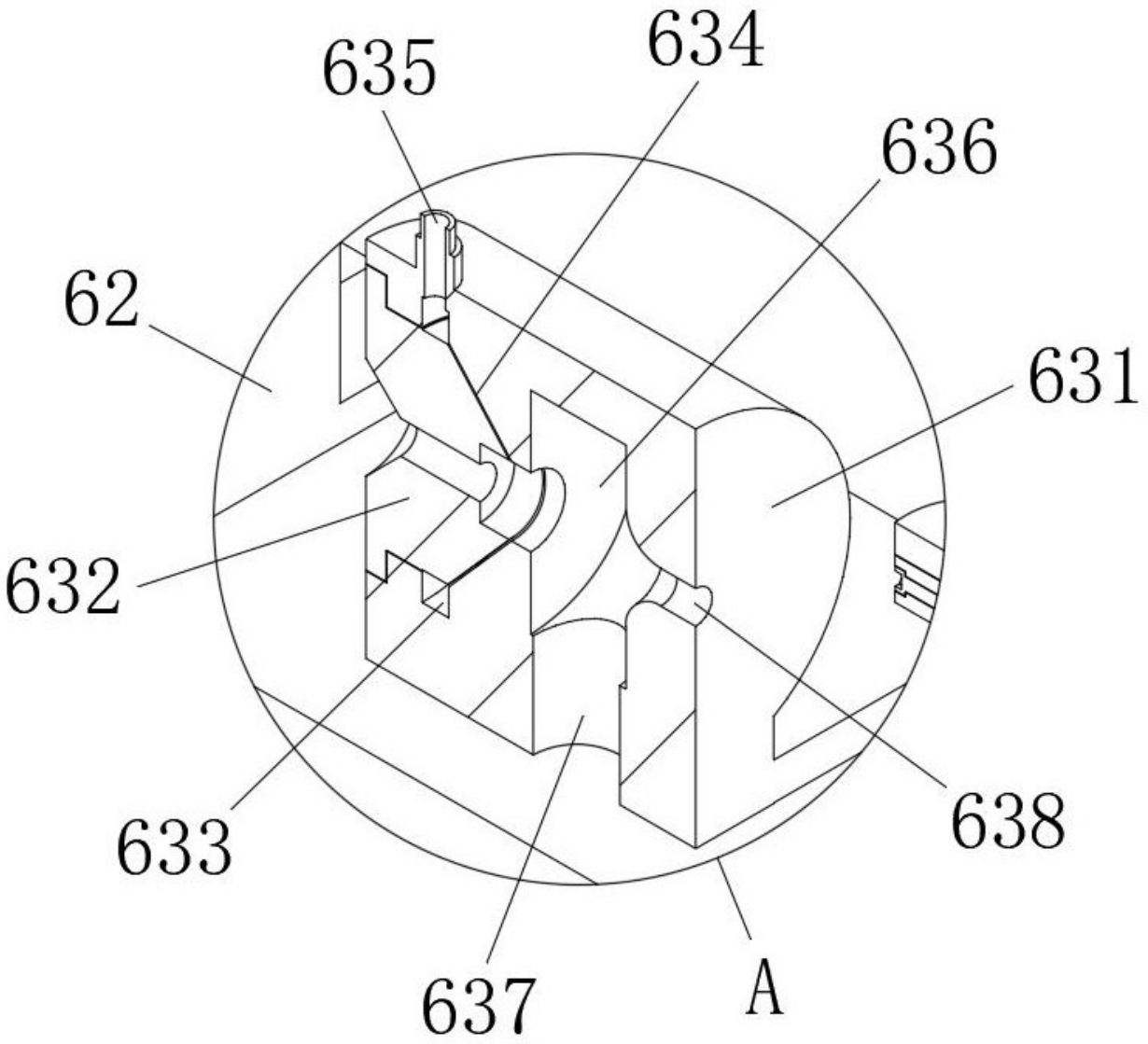


图10

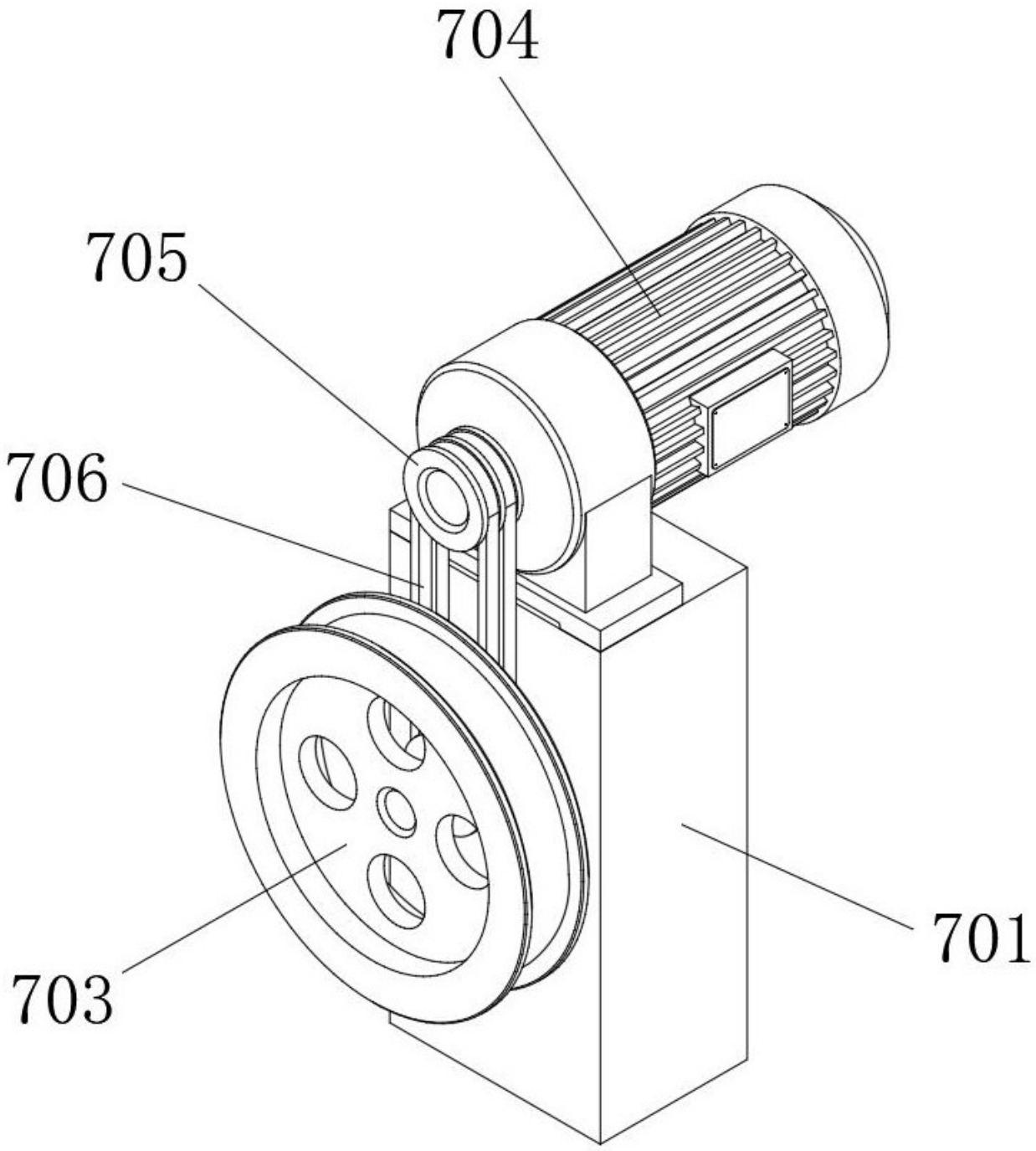


图11

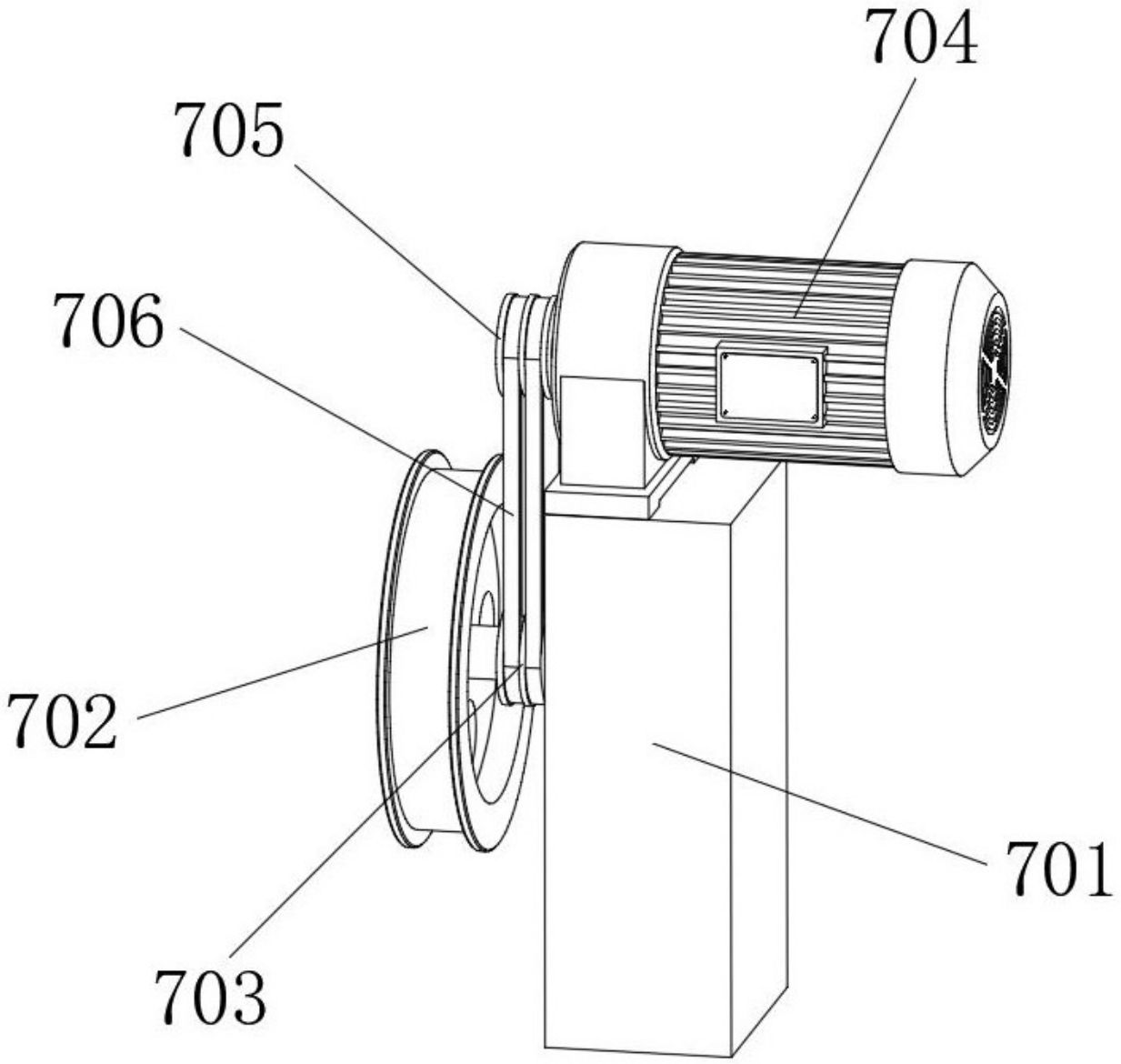


图12

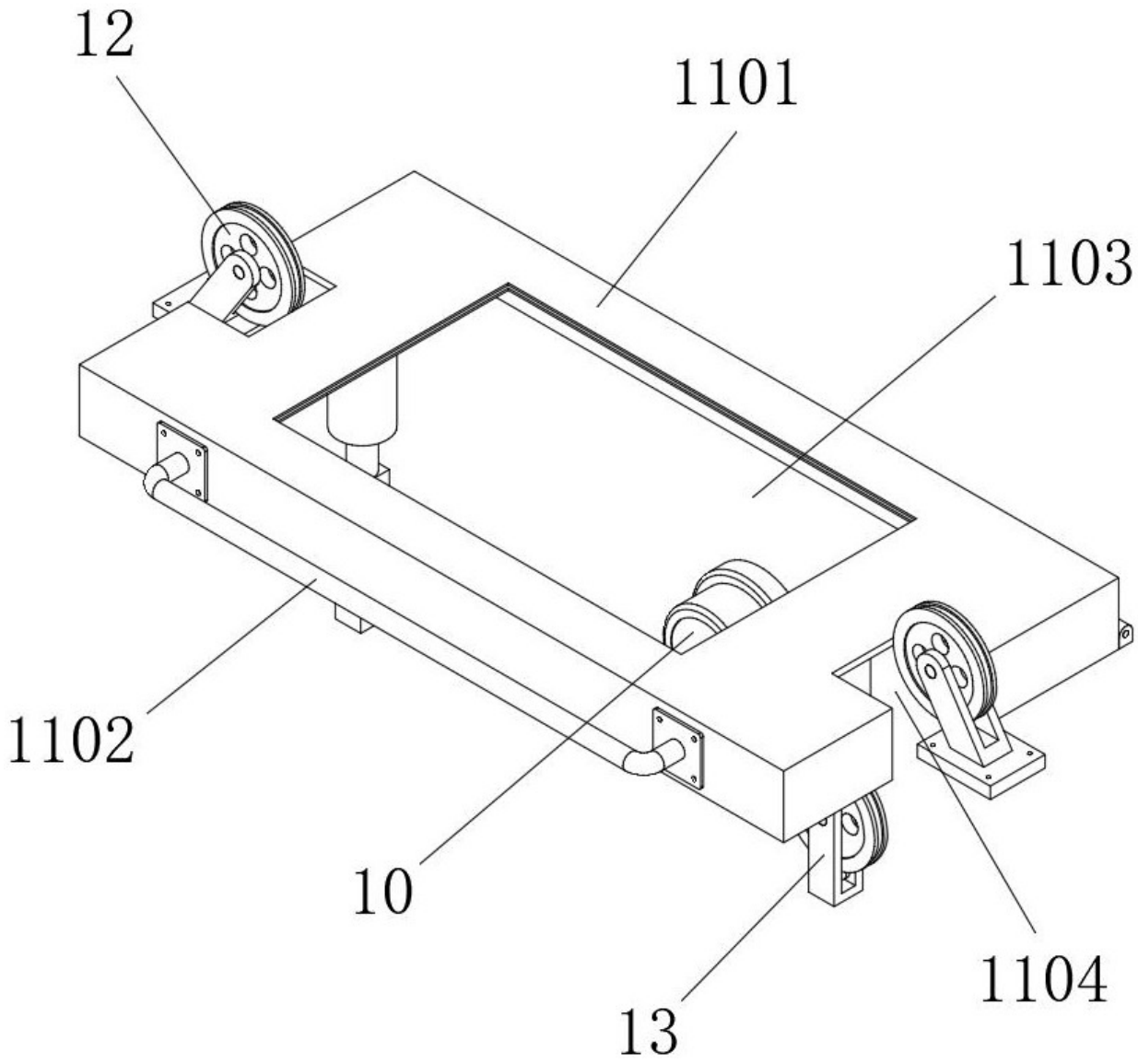


图13

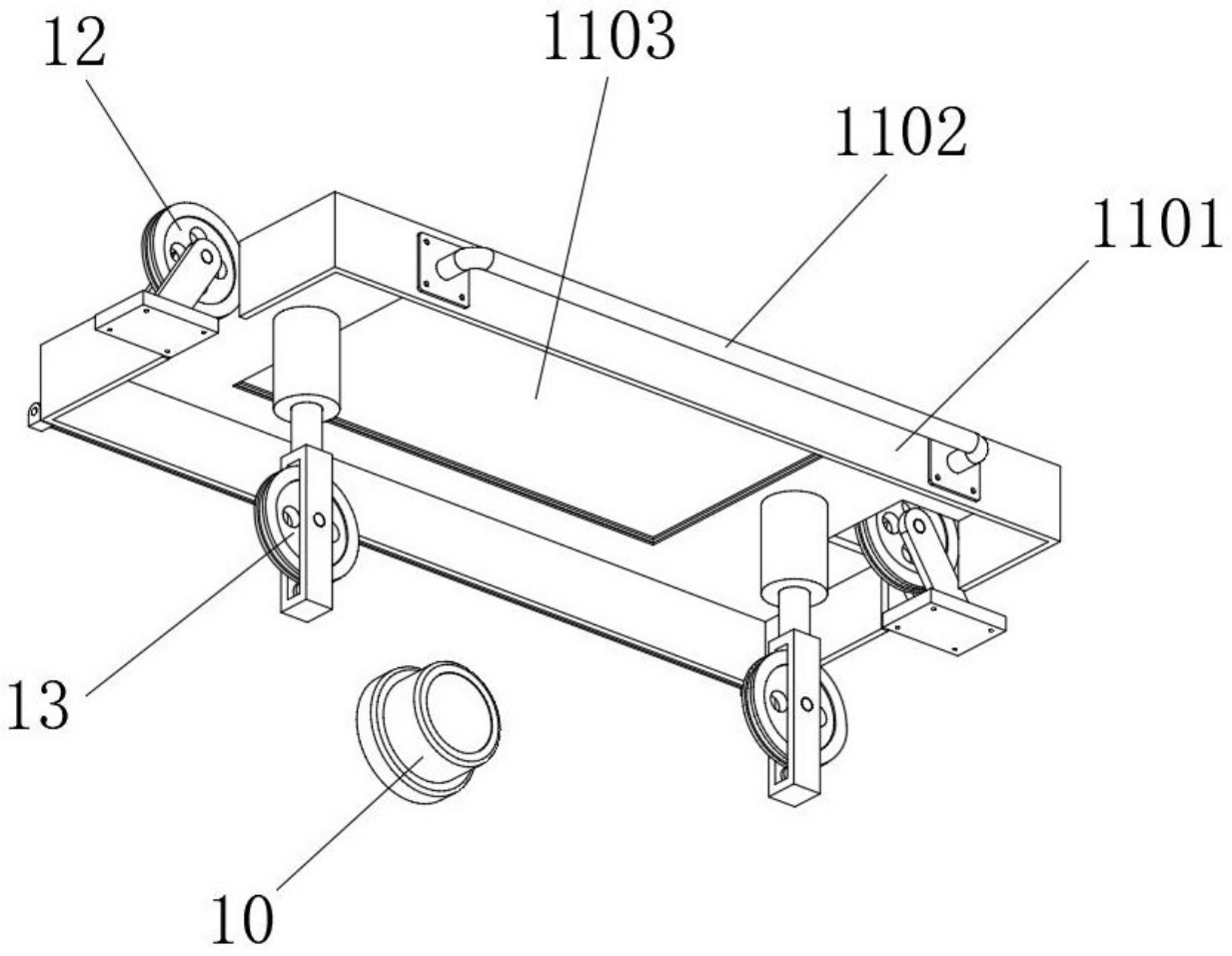


图14

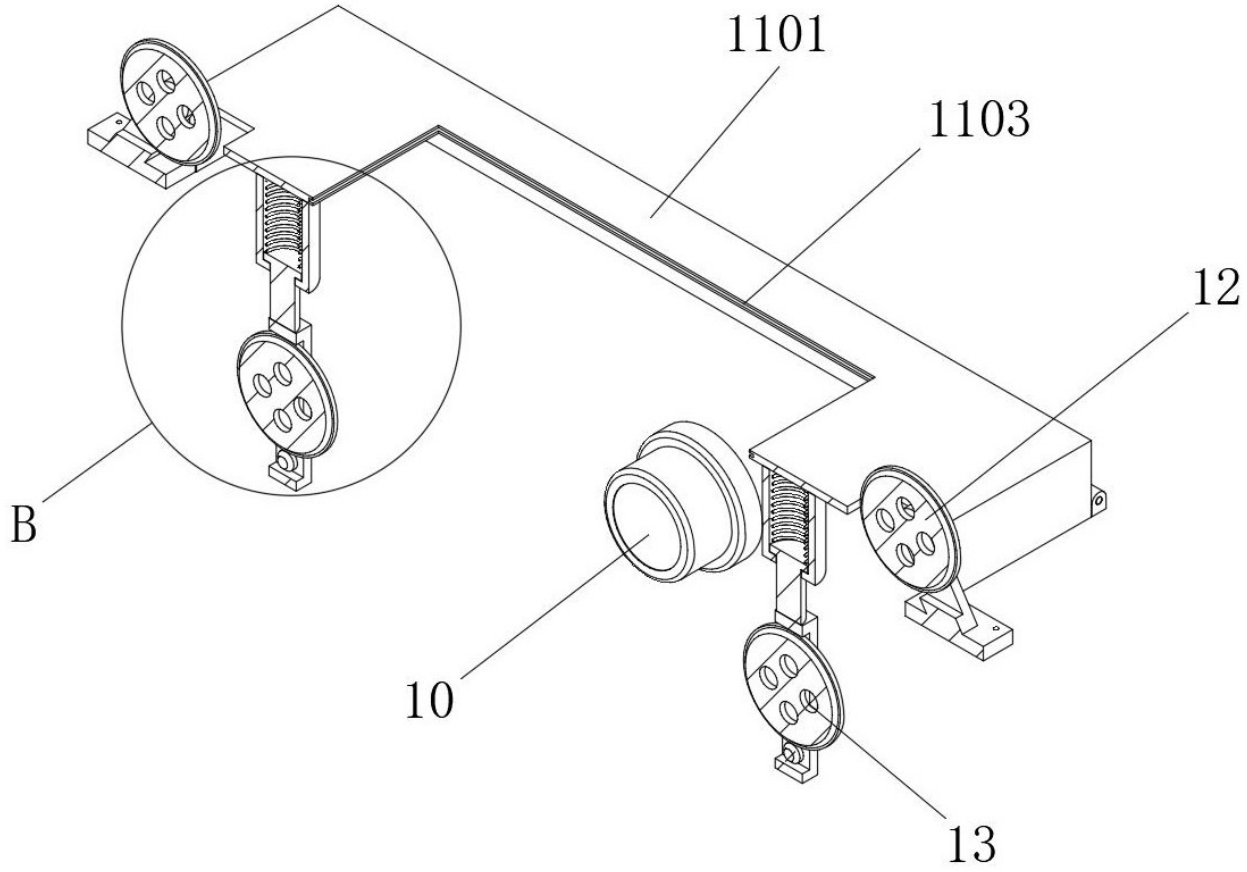


图15

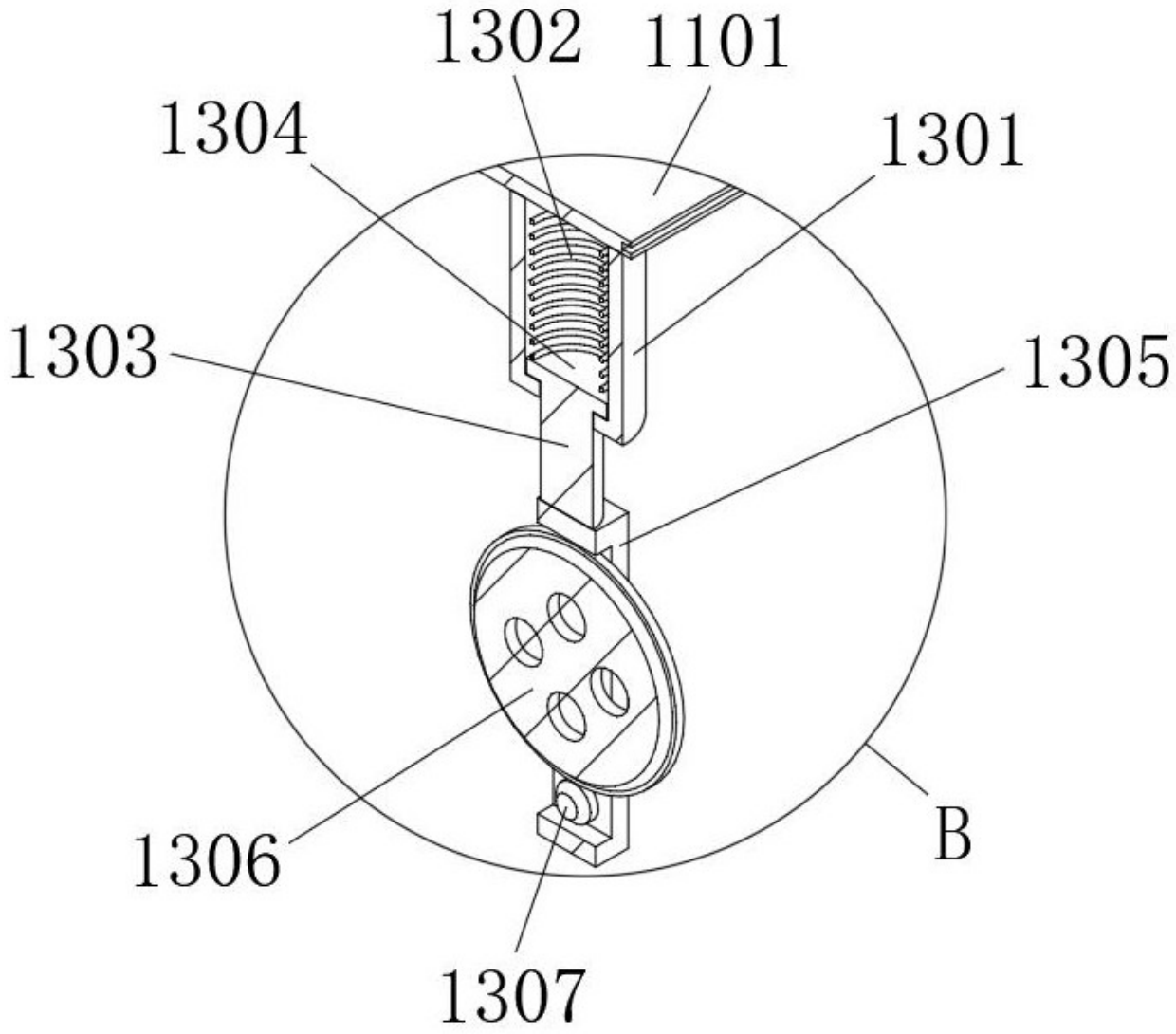


图16