(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205415281 U
(45)授权公告日 2016.08.03

(21)申请号 201521035832.3

(22)申请日 2015.12.11

(73)专利权人 荣昌县永鑫钢结构加工厂
地址 402460 重庆市荣昌县昌州街道昌州大道中段289号

(72)发明人 刘全

(74)专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限公司 11331
代理人 蔡智

(51)Int.Cl.
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 49/00(2012.01)
B24B 5/04(2006.01)
B24B 55/00(2006.01)

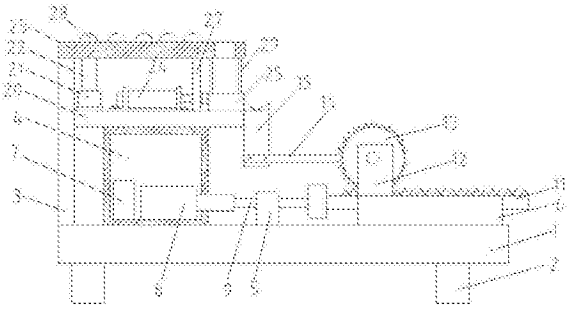
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

管件上料托料装置

(57)摘要

本实用新型公开了管件上料托料装置，包括上料装置和托料装置，所述托料装置位于上料装置的出料端。本实用新型通过上料装置来实现自动上料，采用具有调节功能的托料机构，结构简单且操作方便，达到了可调节的效果。



CN 205415281 U

1.一种管件上料托料装置，包括上料装置和托料装置，其特征是：

所述上料装置包括机座(1)，机座(1)的底部安装有支撑腿(2)，所述机座(1)的上表面从左到右依次设有支柱(3)、工作箱(4)、支撑块(5)和支撑座(6)，所述工作箱(4)的内部右侧设有第一气缸(8)，所述第一气缸(8)的右端设有第一伸缩杆(9)，该第一伸缩杆(9)贯穿工作箱(4)的右侧面并延伸至其外部，且裸露工作箱(4)外部的第一伸缩杆(9)搭接在支撑块(5)上，所述支撑座(6)的上部设有凹槽(10)，且凹槽(10)内设有齿条(11)，所述第一伸缩杆(9)的右端通过联轴器与齿条(11)连接，所述支撑座(6)的左端上部设有支架(12)，所述支架(12)的顶部内侧通过活动销连接有齿轮(13)，所述齿轮(13)的侧面活动连接支杆(14)的一端，所述支杆(14)的另一端通过螺栓与夹紧装置(15)连接；

所述工作箱(4)的上部设有上料工作台(20)，所述上料工作台(20)的上表面左端设有第一气泵(21)，所述第一气泵(21)的顶部通过第一伸缩柱(22)与储料槽(23)的左端底部连接，所述上料工作台(20)的上表面中部设有第二气泵(24)，第二气泵(24)的右端设有第二伸缩柱，该第二伸缩柱的右端设有推板，所述上料工作台(20)的上表面右端设有接料槽(25)，所述接料槽(25)的左侧设有立柱(27)，所述立柱(27)的顶部活动连接储料槽(23)的右侧，所述储料槽(23)的左端搭接在支柱(3)的顶端，该支柱(3)设在机座(1)的上表面左端，所述储料槽(23)的上表面设有管材(28)，所述储料槽(23)的右端开设有通孔，且通孔与下方的接料槽(23)对应设置，所述储料槽(23) 的右端底部设有挡板(29)，该挡板(29)的底部与接料槽(25)连接；

所述托料装置包括底座(30)，所述底座(30)的底部设有万向轮(31)，所述底座(30)的上表面中部设有处理箱(32)，所述处理箱(32)的一侧设有驱动机构(34)，所述底座(30)的上表面四角设有气缸(35)，该气缸(35)的顶部设有伸缩杆，且伸缩杆的顶部连接有工作台(36)，所述工作台(36)的上表面前后两侧开设有第一滑槽(37)，所述第一滑槽(37)内设有滑轮(38)，所述驱动机构(34)通过传动机构与滑轮(38)连接，所述滑轮(38)前后两面均连接有支撑板(39)，所述支撑板(39)的顶部设有托板(40)，所述托板(40)的上表面中部设有电机(41)，所述托板(40)的上表面一侧设有吸尘器(42)，所述托板(40)的上表面另一侧设有照明灯(43)，所述电机(41)的转轴上端连接有储料板(44)。

2.如权利要求1所述的管件上料托料装置，其特征是：所述夹紧装置(15)包括外壳(16)、第二气缸(17)、连接块(18)和卡套(19)，所述外壳(16)的内部设有第二气缸(17)，该第二气缸(17)的顶部通过第二伸缩杆与连接块(18)连接，所述连接块(18)的上部设有卡套(19)，该卡套(19)贯穿外壳(16)的顶部并延伸至其外部，所述卡套(19)之间设有复位弹簧；所述卡套(19)设在外壳(16)内部的外表面和卡套(19)裸露外壳(16)外侧的表面上均设有限位块；所述接料槽(25)的槽内设有缓冲垫(26)，且缓冲垫(26)内设有均匀分布的缓冲弹簧；所述齿轮(13)的齿槽与底部齿条(11)的齿痕相适配；所述工作台(20)两端的支柱(3)和夹紧装置(15)均与工作台(20)紧密贴合。

3.如权利要求1所述的管件上料托料装置，其特征是：所述工作台(36) 的上表面设有第二滑槽(45)，所述第二滑槽(45)的内部设有滑块(46)，所述滑块(46)的顶部与托板(40)的底面连接；所述储料板(44)的上表面开设有凹槽(47)，所述凹槽(47)的数量为四个，且四个凹槽(47)等距设在储料板(44)的上表面；所述支撑板(39)和滑轮(38)之间通过活动销连接，所述滑轮(38)的顶部通过螺栓与托板(40)固定连接。

管件上料托料装置

技术领域

[0001] 本实用新型特别涉及一种管件上料托料装置。

背景技术

[0002] 管材就是用于做管件的材料，不同的管件要用不同的管材，管材的好坏直接决定了管件的质量，管材是建筑工程必需的材料，常用的有给水管、排水管、煤气管、暖气管、电线导管、雨水管等，管材外圆磨削是管材机械加工的重要组成部分。目前管材加工的工序一般是先靠人工移动管材到磨削机床的托料机构处，通过磨削装置进行加工。这样存在诸多弊端，比如：产品加工时工作人员会产生疲劳，对安全生产造成影响，由于采用人工夹持和放置处理，容易造成对人身的伤害，现有的上料机构结构复杂，操作不便，在产品加工时人为因素影响产品的质量。并且现在的磨头机构不能上下移动，使用过程受到很大限制，适用性低。同时当管材磨削时，现有的托料机构比较复杂，而且不易对管材进行调整，导致打磨不均匀，影响产品的质量。并且随着钢管的广泛使用，对钢管的要求也越来越多，而在钢管加工和制造中，经常需要对钢管的壁厚进行测量，从而达到精确的生产和加工，而目前市场上的钢管测量装置，在测量时，仅仅对一个角度的钢管进行测量，使钢管测量出现很多的误差，而且在测量过程中由于钢管晃动和震动，使测量出现很大偏差，从而影响钢管的生产质量。

[0003] 因此本领域技术人员致力于开发一种可以实现自动上料、托料机构可以调整位置的管件上料托料装置。

实用新型内容

[0004] 有鉴于现有技术的上述缺陷，本实用新型所要解决的技术问题是提供一种可以实现自动上料、托料机构可以调整位置的管件上料托料装置。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供了管件上料托料装置，包括上料装置和托料装置；

[0006] 所述上料装置包括机座，机座的底部安装有支撑腿，所述机座的上表面从左到右依次设有支柱、工作箱、支撑块和支撑座，所述工作箱的内部右侧设有第一气缸，所述第一气缸的右端设有第一伸缩杆，该第一伸缩杆贯穿工作箱的右侧面并延伸至其外部，且裸露工作箱外部的第一伸缩杆搭接在支撑块上，所述支撑座的上部设有凹槽，且凹槽内设有齿条，所述第一伸缩杆的右端通过联轴器与齿条连接，所述支撑座的左端上部设有支架，所述支架的顶部内侧通过活动销连接有齿轮，所述齿轮的侧面活动连接支杆的一端，所述支杆的另一端通过螺栓与夹紧装置连接；

[0007] 所述工作箱的上部设有上料工作台，所述上料工作台的上表面左端设有第一气泵，所述第一气泵的顶部通过第一伸缩柱与储料槽的左端底部连接，所述上料工作台的上表面中部设有第二气泵，第二气泵的右端设有第二伸缩柱，该第二伸缩柱的右端设有推板，所述上料工作台的上表面右端设有接料槽，所述接料槽的左侧设有立柱，所述立柱的顶部

活动连接储料槽的右侧，所述储料槽的左端搭接在支柱的顶端，该支柱设在机座的上表面左端，所述储料槽的上表面设有管材，所述储料槽的右端开设有通孔，且通孔与下方的接料槽对应设置，所述储料槽的右端底部设有挡板，该挡板的底部与接料槽连接；

[0008] 所述托料装置包括底座，所述底座的底部设有万向轮，所述底座的上表面中部设有处理箱，所述处理箱的一侧设有驱动机构，所述底座的上表面四角设有气缸，该气缸的顶部设有伸缩杆，且伸缩杆的顶部连接有工作台，所述工作台的上表面前后两侧开设有第一滑槽，所述第一滑槽内设有滑轮，所述驱动机构通过传动机构与滑轮连接，所述滑轮前后两面均连接有支撑板，所述支撑板的顶部设有托板，所述托板的上表面中部设有电机，所述托板的上表面一侧设有吸尘器，所述托板的上表面另一侧设有照明灯，所述电机的转轴上端连接有储料板。

[0009] 所述夹紧装置包括外壳、第二气缸、连接块和卡套，所述外壳的内部设有第二气缸，该第二气缸的顶部通过第二伸缩杆与连接块连接，所述连接块的上部设有卡套，该卡套贯穿外壳的顶部并延伸至其外部，所述卡套之间设有复位弹簧；所述卡套设在外壳内部的外表面和卡套裸露外壳外侧的表面上均设有限位块；所述接料槽的槽内设有缓冲垫，且缓冲垫内设有均匀分布的缓冲弹簧；所述齿轮的齿槽与底部齿条的齿痕相适配；所述工作台两端的支柱和夹紧装置均与工作台紧密贴合。

[0010] 所述工作台的上表面设有第二滑槽，所述第二滑槽的内部设有滑块，所述滑块的顶部与托板的底面连接；所述储料板的上表面开设有凹槽，所述凹槽的数量为四个，且四个凹槽等距设在储料板的上表面；所述支撑板和滑轮之间通过活动销连接，所述滑轮的顶部通过螺栓与托板固定连接。

[0011] 本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、采用齿轮和齿条相结合，通过转动把夹紧装置上的管材进行运送，减少劳动力，不会对工作人员的安全造成威胁，而且省时省力，在气缸和气泵的改进下，提高了工作效率，减少人工的劳动，达到安全生产的效果，夹紧装置保证了对管材的安全运送，把物料放在磨削机上。

[0013] 2、采用具有调节功能的托料机构，结构简单且操作方便，达到了可调节的效果，底座上表面气缸的改进，可调节储料板的高度，保证在管材打磨时便于调整，提高管材磨削的效率，保证产品的质量，工作台上的滑槽，可调节储料板的位置，在对管材磨削时达到均匀的效果；同时托板上设置的电机，用来调节储料板的方向，便于打磨机对产品的磨削，保证每一个部位都能进行打磨，储料板上的凹槽可对产品进行固定，还可滚动，在对产品托起的时候，进行多方位的调节，提高打磨的效率和产品的质量。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型中上料装置一具体实施方式的结构示意图。

[0015] 图2是图1中上料装置夹紧装置的结构示意图。

[0016] 图3是图1中支撑座的结构示意图。

[0017] 图4是图1中接料槽的结构示意图。

[0018] 图5是本实用新型中托料装置一具体实施方式的结构示意图。

[0019] 图6是图5中处理箱内部的结构示意图。

[0020] 图7是本实用新型中磨削装置一具体实施方式的结构示意图。

[0021] 图8是图7中升降装置的结构示意图。

[0022] 图9是图7中驱动装置的结构示意图。

[0023] 图10是图7中底座的结构示意图。

[0024] 图11是本实用新型中测量装置一具体实施方式的结构示意图。

[0025] 图12是图11中从动滑箱和主动滑箱的侧视剖面结构示意图。

[0026] 图中：1机座、2支撑腿、3支柱、4工作箱、5支撑块、6支撑座、7控制器、8第一气缸、9第一伸缩杆、10凹槽、11齿条、12支架、13齿轮、14支杆、15夹紧装置、16外壳、17第二气缸、18连接块、19卡套、20上料工作台、21第一气泵、22第一伸缩柱、23储料槽、24第二气泵、25接料槽、26缓冲垫、27立柱、28管材、29挡板、30底座、31万向轮、32处理箱、33控制装置、34驱动机构、35气缸、36工作台、37第一滑槽、38滑轮、39支撑板、40托板、41电机、42吸尘器、43照明灯、44储料板、45第二滑槽、46滑块、47凹槽、51滑座、52滑槽、53升降装置、54控制销、550型环、56开关栓、57气缸、58杆体、59活塞、60活塞杆、66支撑承轴、62底板、63驱动装置、64砂轮、65滑轮、66限位块、67壳体、68电机、69传动机构、70浮动机构、64a垫片、64b固定螺母、71承载装置、72滑轨、73滑动柱、74测量装置、75第一夹紧装置、751夹紧盒、752减压柱、753第二伸缩柱、76第一伸缩柱、77第二夹紧装置、771夹紧箱、772从动滑箱、773主动滑箱、774下压杆、775把手、776电机、777皮带轮、778主动轮、779从动轮、78承载板。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0028] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11和图12所示，本实施例包括包括上料装置、托料装置、磨削装置和测量装置，所述托料装置位于上料装置的出料端，磨削装置位于托料装置的上方，所述测量装置位于磨削装置的出料端。

[0029] 所述上料装置包括机座1，机座1的底部安装有支撑腿2，所述机座1的上表面从左到右依次设有支柱3、工作箱4、支撑块5和支撑座6，所述工作箱4的内部左侧设有控制器7，所述工作箱4的内部右侧设有第一气缸8，所述第一气缸8的右端设有第一伸缩杆9，该第一伸缩杆9贯穿工作箱4的右侧面并延伸至其外部，且裸露工作箱4外部的第一伸缩杆9搭接在支撑块5上，所述支撑座6的上部设有凹槽10，且凹槽10内设有齿条11，所述第一伸缩杆9的右端通过联轴器与齿条11连接，所述支撑座6的左端上部设有支架12，所述支架12的顶部内侧通过活动销连接有齿轮13，所述齿轮13的侧面活动连接支杆14的一端，所述支杆14的另一端通过螺栓与夹紧装置15连接；

[0030] 所述工作箱4的上部设有上料工作台20，所述上料工作台20的上表面左端设有第一气泵21，所述第一气泵21的顶部通过第一伸缩柱22与储料槽23的左端底部连接，所述上料工作台20的上表面中部设有第二气泵24，第二气泵24的右端设有第二伸缩柱，该第二伸缩柱的右端设有推板，所述上料工作台20的上表面右端设有接料槽25，所述接料槽25的左侧设有立柱27，所述立柱27的顶部活动连接储料槽23的右侧，所述储料槽23的左端搭接在支柱3的顶端，该支柱3设在机座1的上表面左端，所述储料槽23的上表面设有管材28，所述储料槽23的右端开设有通孔，且通孔与下方的接料槽23对应设置，所述储料槽23的右端底部设有挡板29，该挡板29的底部与接料槽25连接，所述控制器7分别与第一气缸8、第二气缸

17、第一气泵21和第二气泵24电连接。

[0031] 所述托料装置包括底座30，所述底座30的底部设有万向轮31，所述底座30的上表面中部设有处理箱32，所述处理箱32的内部一侧设有控制装置33，所述处理箱32的另一侧设有驱动机构34，所述底座30的上表面四角设有气缸35，该气缸35的顶部设有伸缩杆，且伸缩杆的顶部连接有工作台36，所述工作台36的上表面前后两侧开设有第一滑槽37，所述第一滑槽37内设有滑轮38，所述驱动机构34通过传动机构与滑轮38连接，所述滑轮38前后两面均连接有支撑板39，所述支撑板39的顶部设有托板40，所述托板40的上表面中部设有电机41，所述托板40的上表面一侧设有吸尘器42，所述托板40的上表面另一侧设有照明灯43，所述电机41的转轴上端连接有储料板44，所述控制装置33分别与电机41、吸尘器42、照明灯43、驱动机构34和气缸35电连接。

[0032] 所述磨削装置包括滑座51，所述滑座51的顶部开设有滑槽52，所述滑槽52的数量设置为两个，所述滑座51通过滑槽52与升降装置53活动连接，所述升降装置53包括控制销54，所述控制销54的表面设置有O型环55，所述控制销54的底部设置有开关栓56，所述开关栓56的一端贯穿气缸57且延伸至气缸57的内部，所述气缸57贯穿杆体58且延伸至杆体58的内部，所述气缸57的内部设置有活塞59，且活塞59位于开关栓56的底部，所述活塞59的一侧与活塞杆60的一端固定连接，所述活塞杆60的另一端贯穿气缸57且延伸至气缸57的外部与支撑承轴61固定连接，所述支撑承轴61与杆体58内壁的底部固定连接，所述升降装置53的顶部与底板62固定连接，所述底板62的顶部设置有驱动装置63，所述驱动装置63的一端固定连接有砂轮64。

[0033] 所述测量装置包括承载装置71，所述承载装置71的上表面设置有滑轨72，所述滑轨72通过卡接在其正面的滚轮与滑动柱73固定连接，所述滑动柱73的一侧面上固定安装有测量装置74，所述滑轨72还通过卡接在其正面的滑块与第一夹紧装置75滑动连接，所述第一夹紧装置75的底部还与设置在承载装置71上表面的第一伸缩柱76固定连接，所述滑轨72右侧设置有第二夹紧装置77，所述滑轨72前侧还固定安装有承载板78；

[0034] 所述第一夹紧装置75包括夹紧盒751，在夹紧盒751的侧面开设有与开口相对应的通孔，且所述夹紧盒751内壁的顶部和底部分别设置有减压柱752和第二伸缩柱753，所述减压柱752和第二伸缩柱753的一端均贯穿夹紧盒751并延伸至通孔内；所述减压柱752和第二伸缩柱753延伸至通孔的一端均安装有弧形块；

[0035] 所述第二夹紧装置77包括夹紧箱771，在夹紧箱771靠近滑轨72的一侧开设有的开口，所述夹紧箱771的内部设置有从动滑箱772和主动滑箱773，所述主动滑箱773位于从动滑箱772的下方，所述从动滑箱772的顶部固定连接有下压杆774，且下压杆774的顶端贯穿夹紧箱771与设置在夹紧箱771顶部的把手775固定连接，所述主动滑箱773的底部通过支架与夹紧箱771的内壁固定连接，所述夹紧箱771的内部还设置有电机776，在电机776的转轴上套接有皮带轮777，且皮带轮777通过皮带与设置在主动滑箱773内部的主动轮778传动连接。

[0036] 工作原理：

[0037] 使用时，通过控制器7分别控制第一气缸8、第二气缸17、第一气泵21和第二气泵24的运动，把管材28放到储料槽23上，第一气泵21把储料槽23的左端顶起，管材28靠自身的重量滚动，从通孔内落到接料槽25内，此时第二气泵24通过推板把管材28送到夹紧装置15上

夹紧，同时第一气缸8上的第一伸缩杆9拉动齿条11运动，齿条11带动齿轮13转动，同时齿轮13在转动的状态下把夹紧装置15送到托料机构一侧，把管材28放到托料机构上，工作时，根据不同的条件运用滑轮15和升降装置3调节磨头装置的左右距离和上下高度，调节后，通过电机18转动带动砂轮14运作，实现磨削工作。磨削完以后将管件放到测量装置上进行测量。

[0038] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解，本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此，凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案，皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

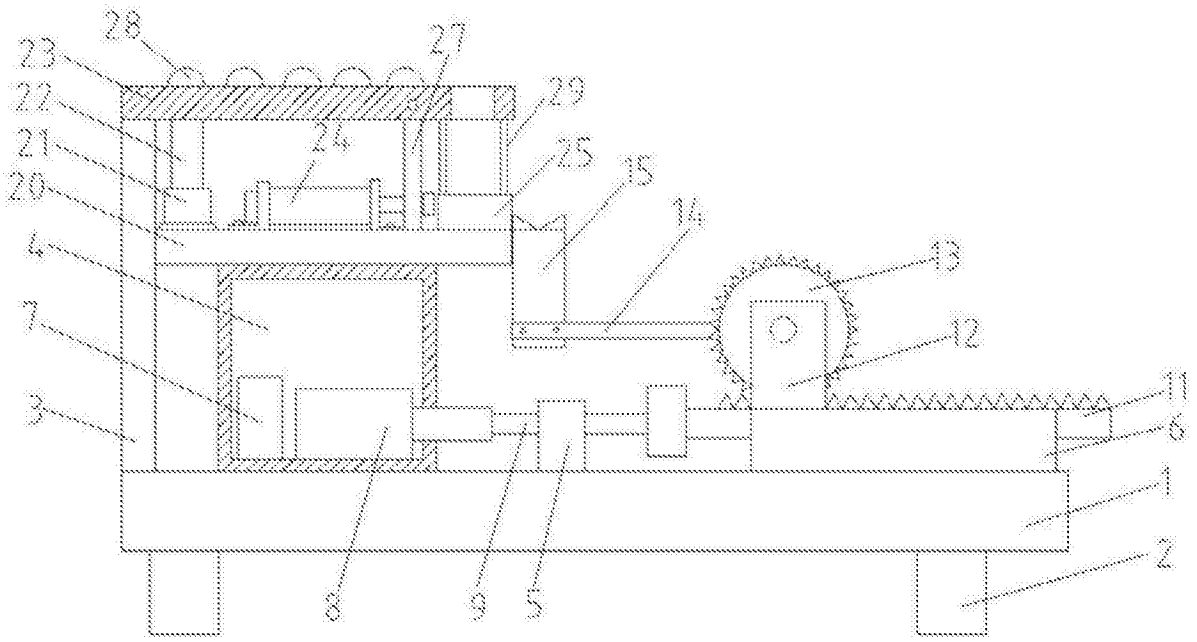


图1

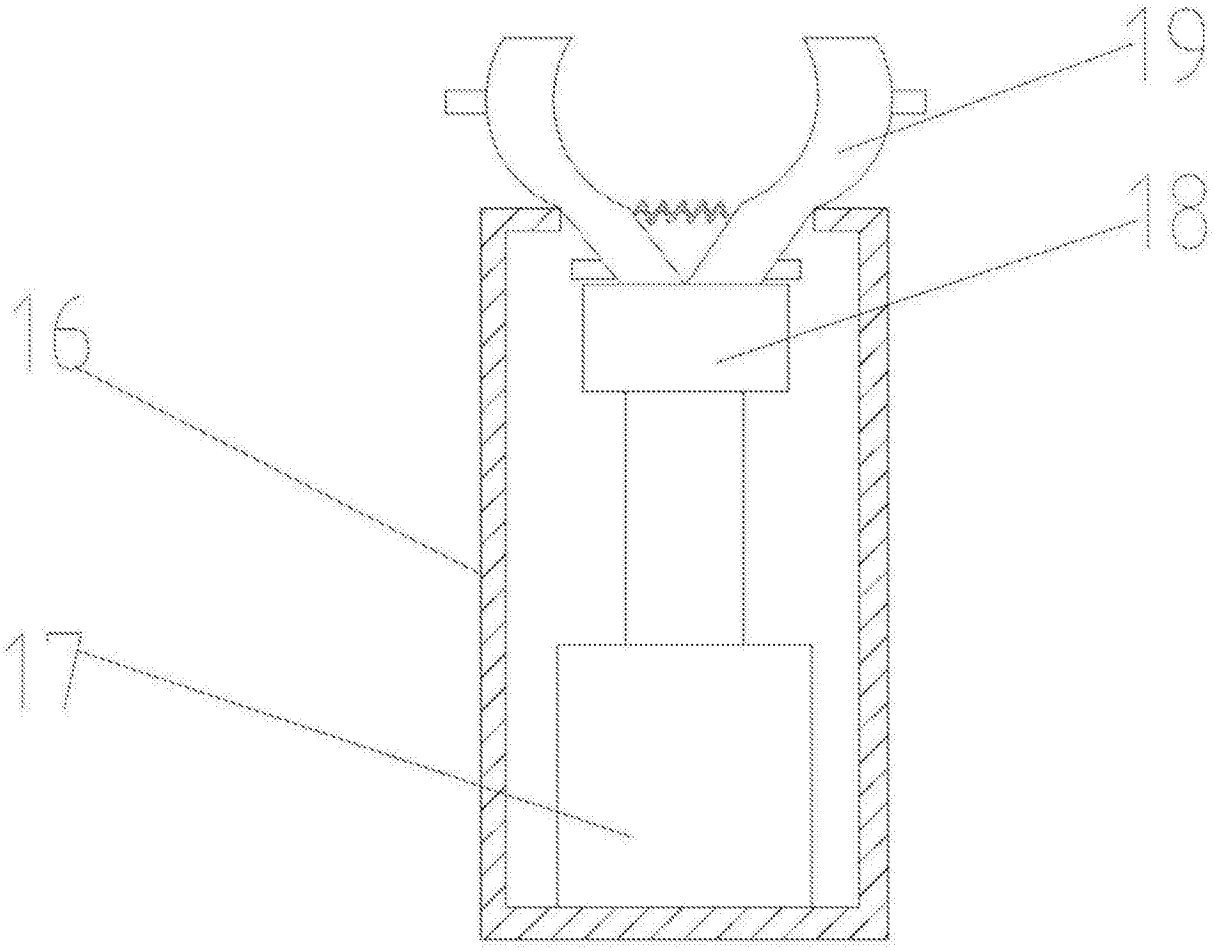


图2

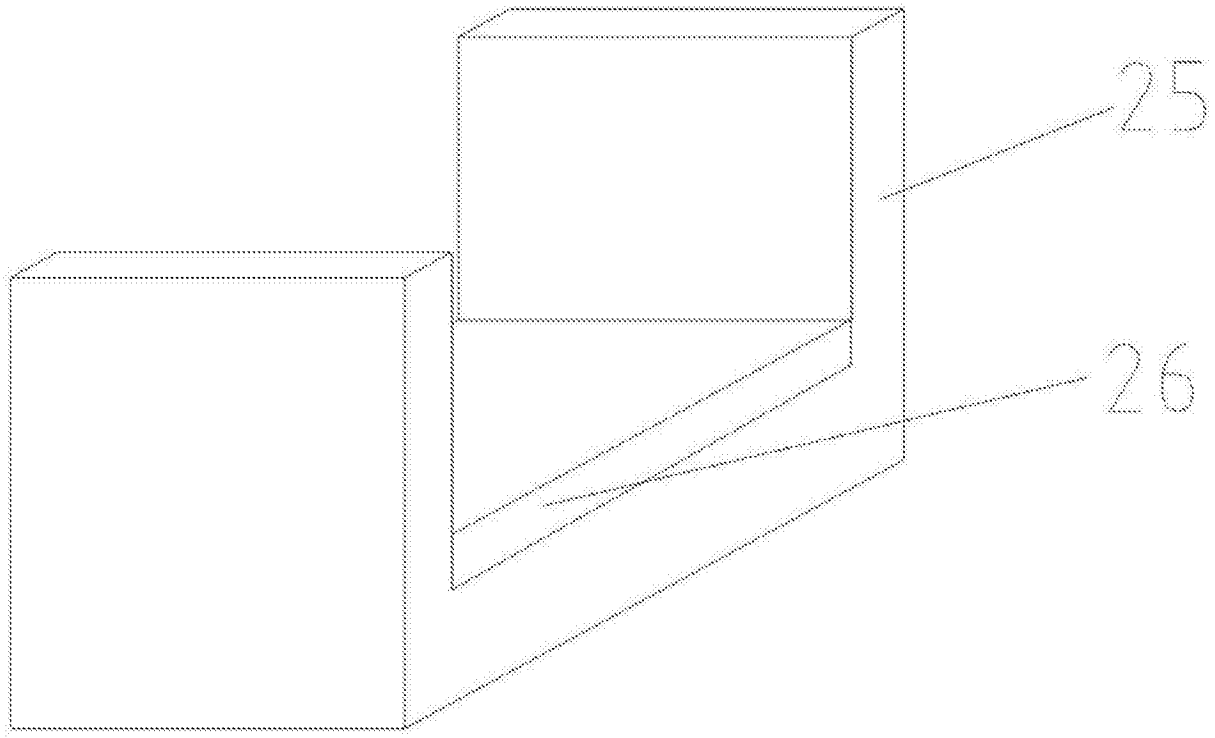


图3

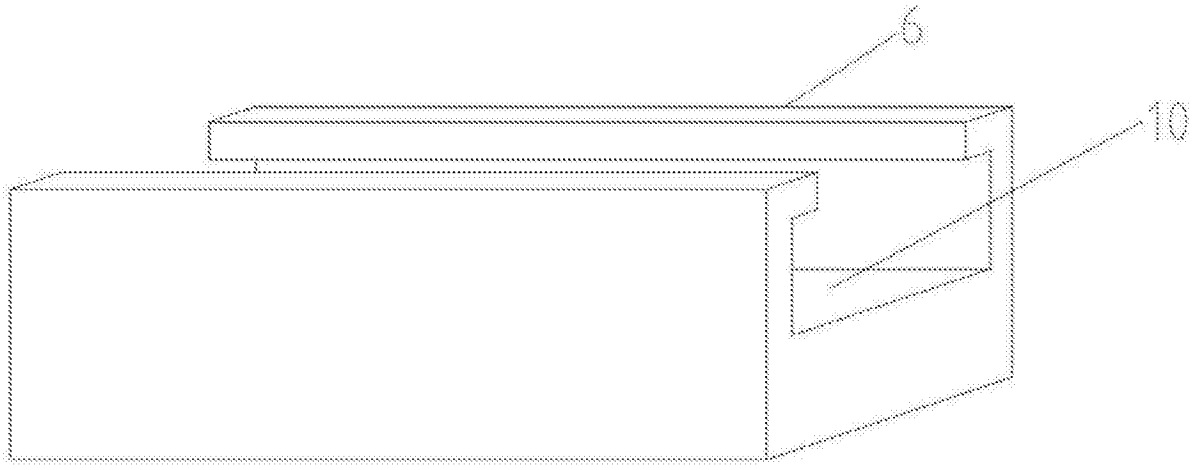


图4

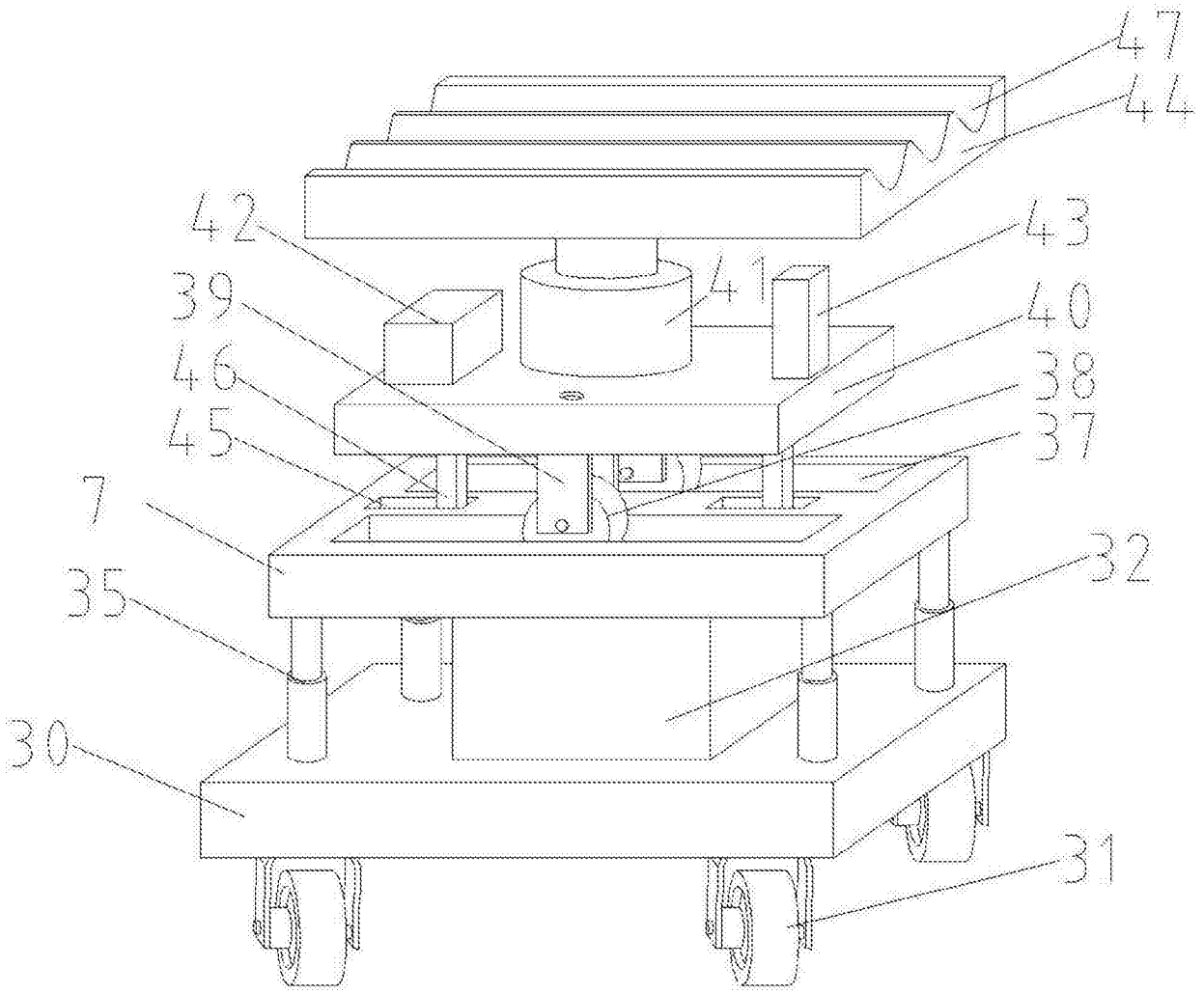


图5

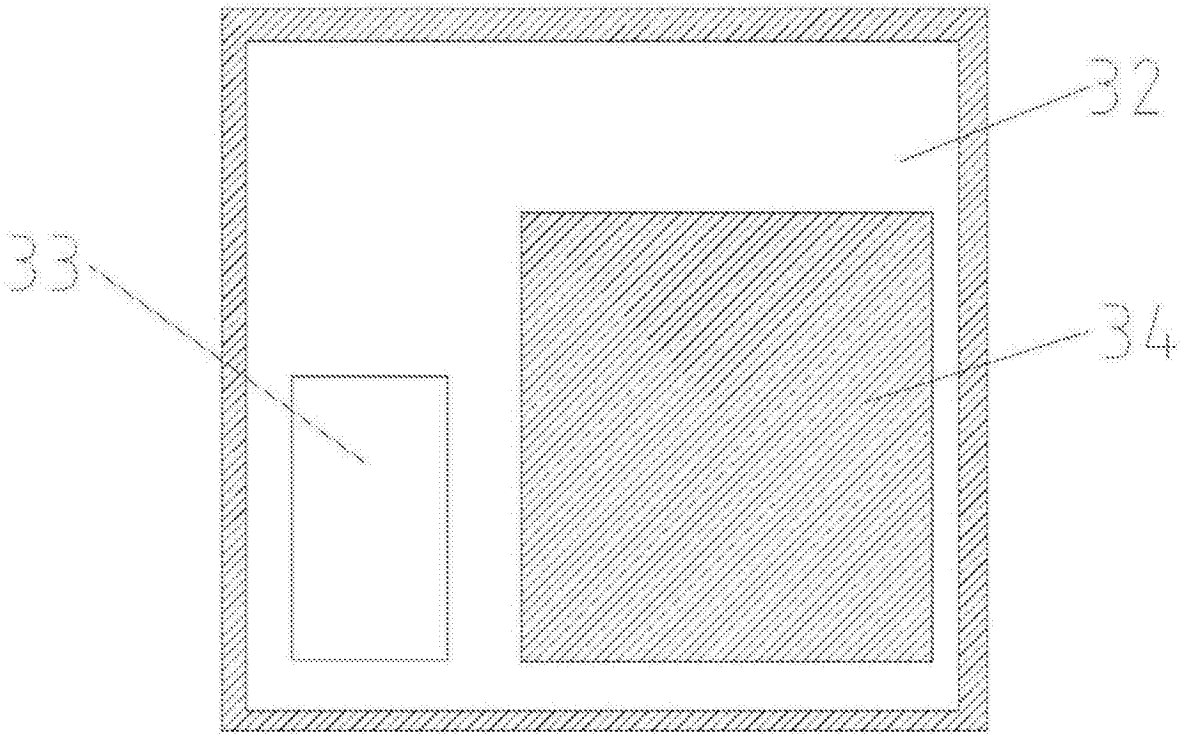


图6

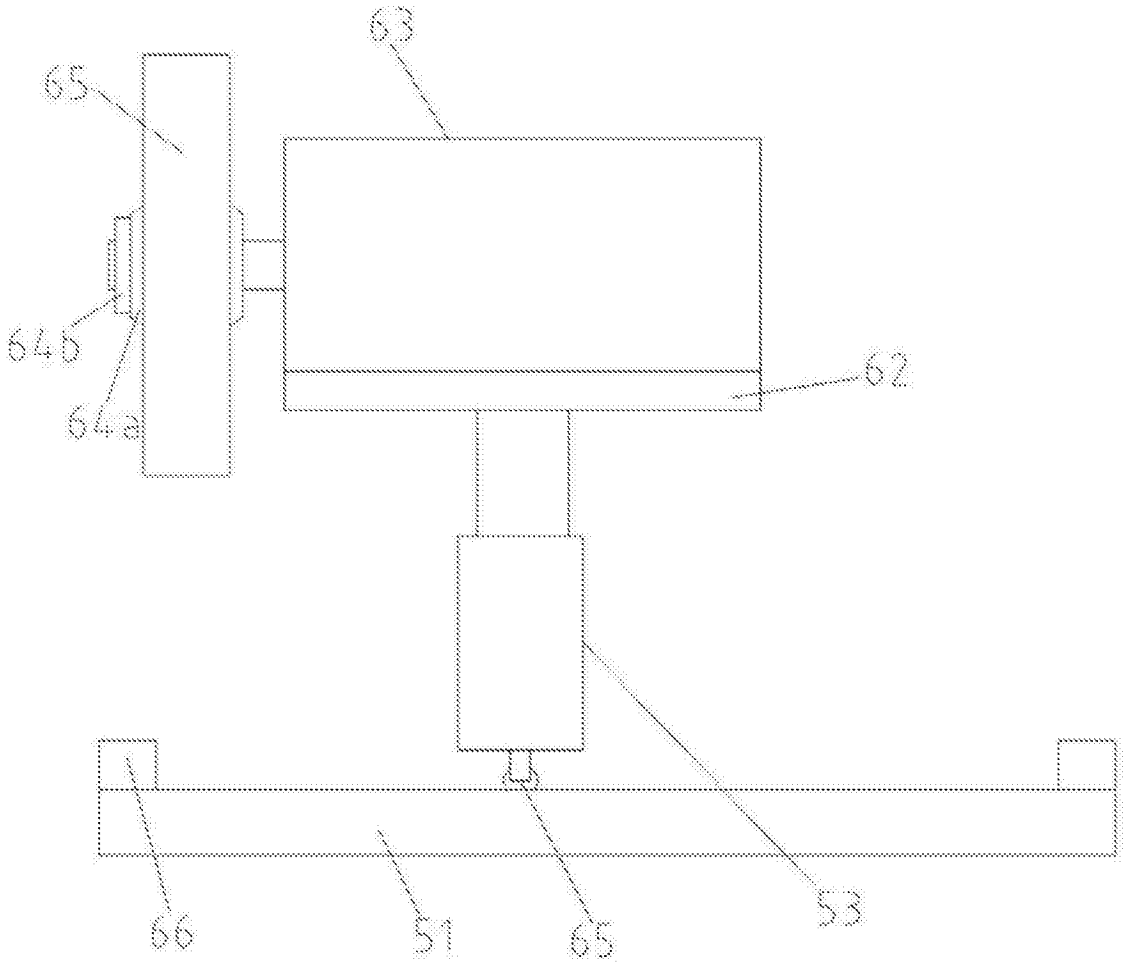


图7

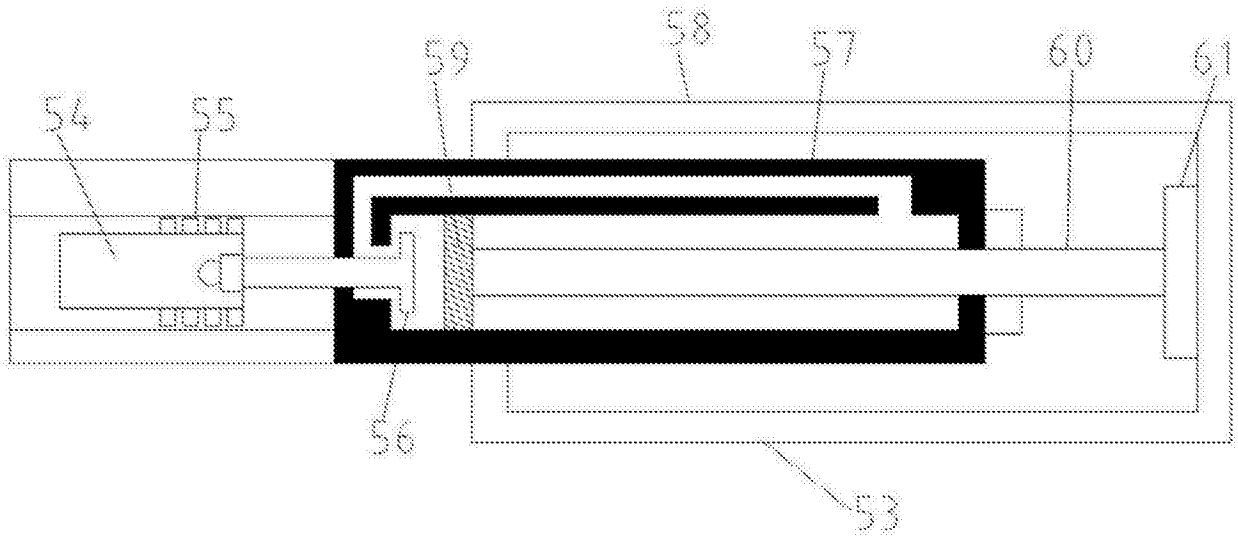


图8

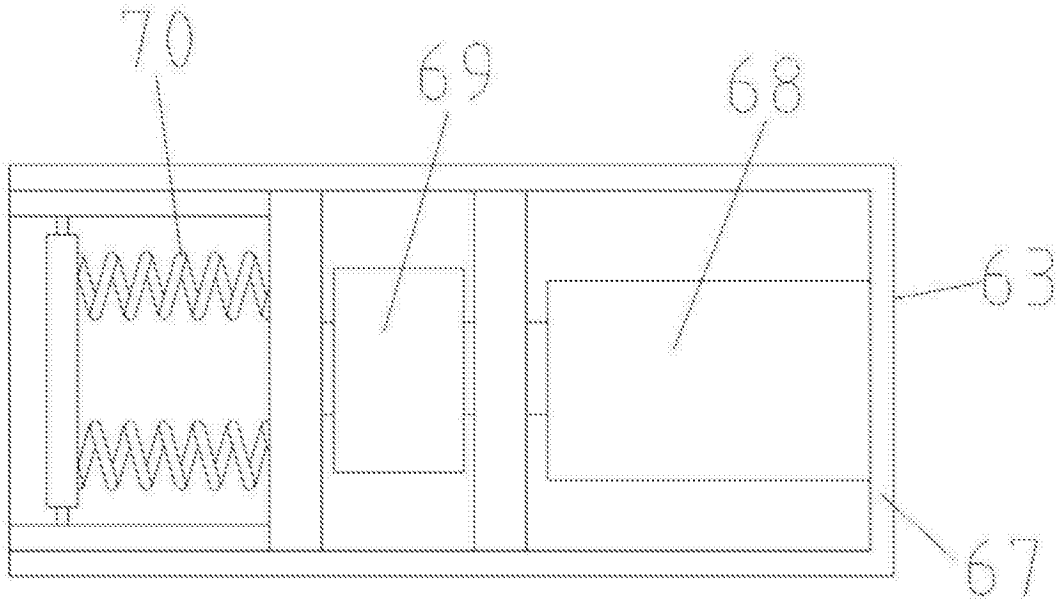


图9

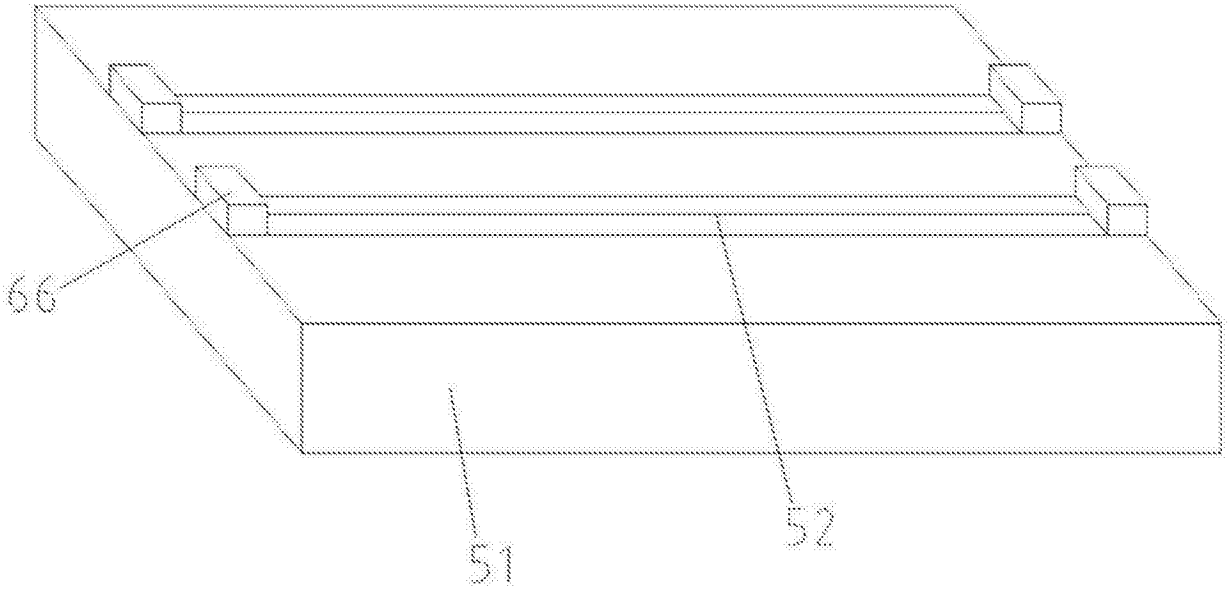


图10

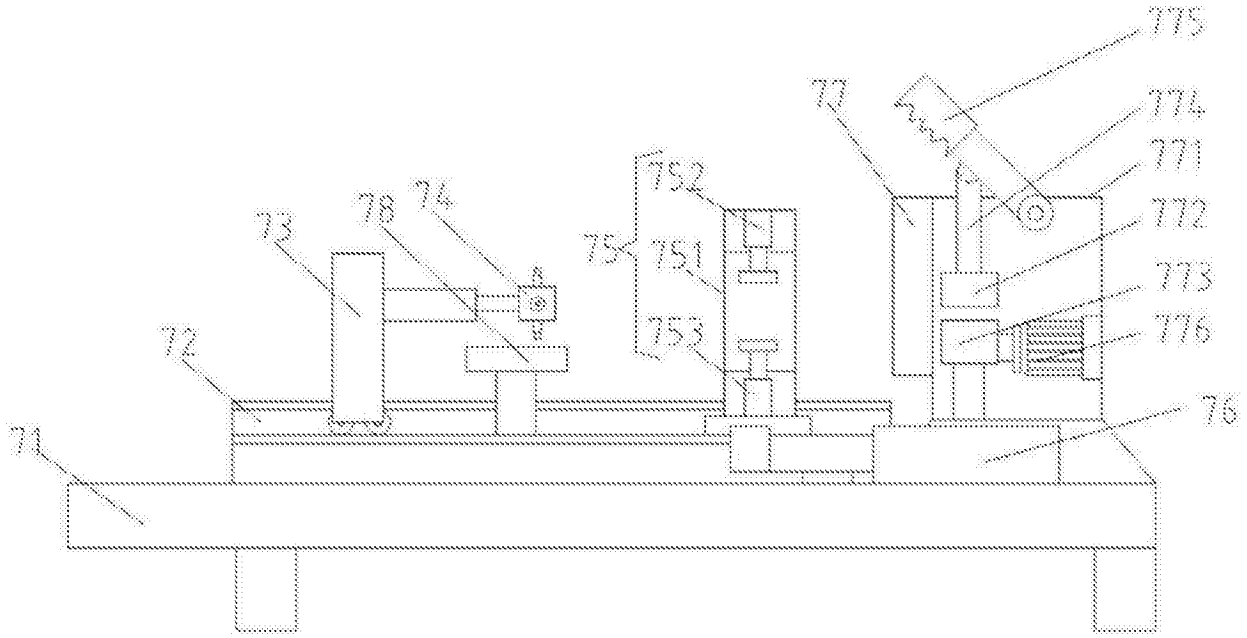


图11

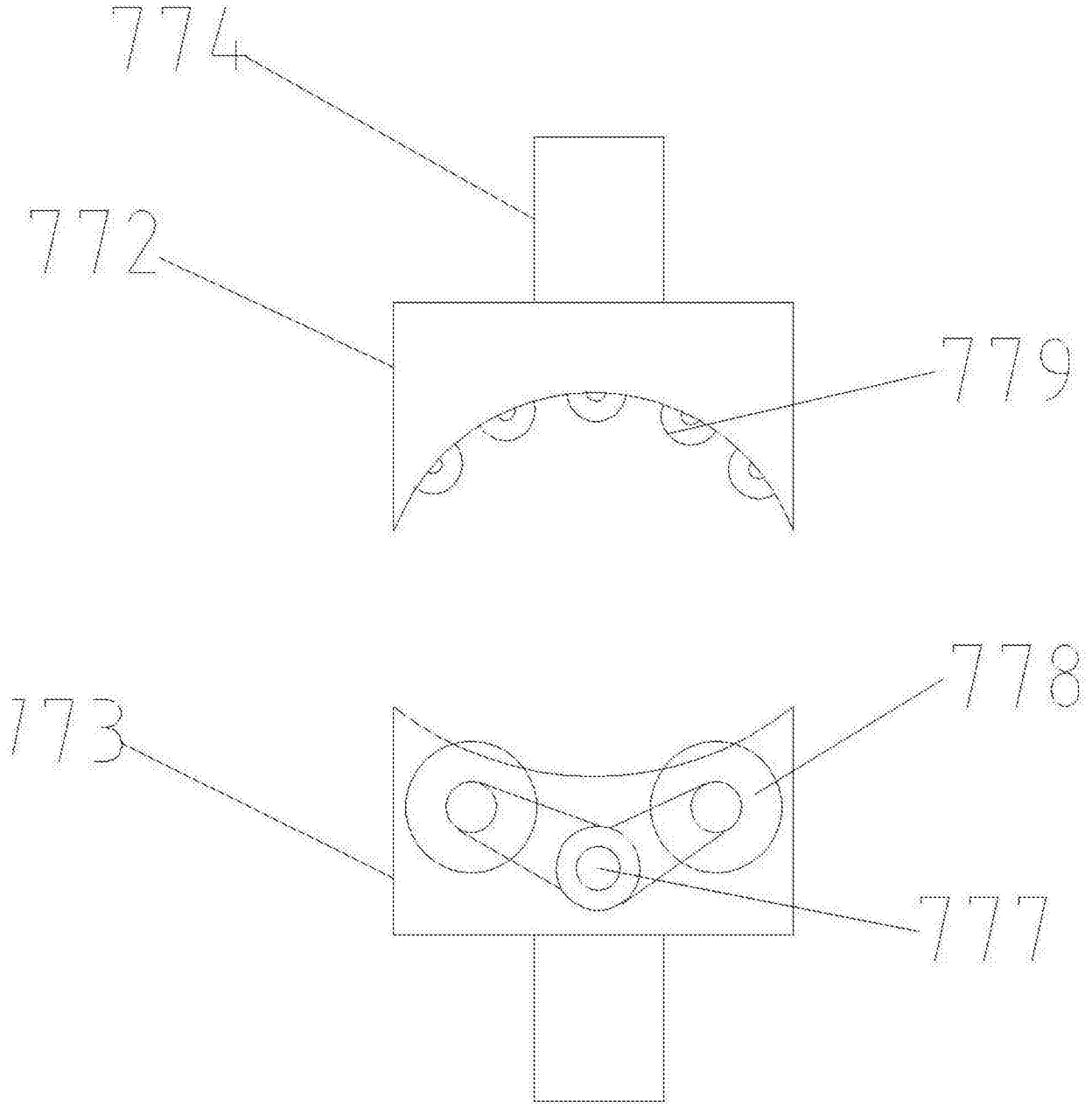


图12