



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203621371 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 04

(21) 申请号 201320344814. 8

(22) 申请日 2013. 06. 17

(73) 专利权人 南通普蒙盛机械制造有限公司

地址 226500 江苏省南通市如皋市搬经镇湖
刘村 3 组

(72) 发明人 肖天甫

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务
所(普通合伙) 11316

代理人 滑春生

(51) Int. Cl.

B21J 13/03(2006. 01)

B21J 5/08(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

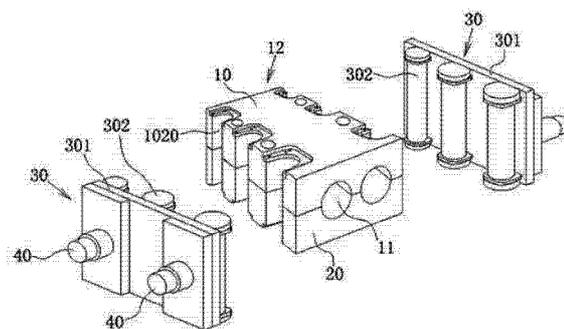
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

管端加厚设备成型模具锁紧系统

(57) 摘要

本实用新型公开了管端加厚设备成型模具锁紧系统,该包括:上模块及下模块,上模块及下模块相互咬合,形成成型模具,其中,上模块及下模块通过锁紧装置锁紧,其锁紧装置成哑铃形、“C”形或“0”形,锁紧装置设有至少一个推进缸或机械传动,本实用新型的管端加厚设备成型模具锁紧系统,通过锁紧装置代替压紧油缸,降低了成本,节约了能源,适于实用;其结构简单,使用方便,锁固牢固、稳定,不易松脱;同时保护芯棒,防止芯棒断裂。



1. 管端加厚设备成型模具锁紧系统,包括:上模块(10)及下模块(20),所述上模块(10)及下模块(20)相互咬合,形成成型模具(12);

其特征在于,所述上模块(10)及下模块(20)通过锁紧装置(30)锁紧;

所述上模块(10)及下模块(20)为矩形块,所述成型模具(12)两侧边设有N个竖直设置的锁紧卡槽(1020), $N \geq 2$;

所述锁紧装置(30)设有两个,每个所述锁紧装置(30)包括连接板(301)及连接于连接板一侧的N个锁紧块(302), $N \geq 2$;所述锁紧块(302)成哑铃形,所述锁紧块(302)与所述锁紧卡槽(1020)一一对应;

所述连接板(301)未连接所述锁紧块(302)的一侧设有至少一个推进缸(40)。

2. 根据权利要求1所述的管端加厚设备成型模具锁紧系统,其特征在于,所述锁紧卡槽(1020)的截面成半椭圆形,所述锁紧卡槽(1020)两端设有成台阶状的台阶面(0201),锁紧卡槽(1020)两端的口径大小大于其中部的口径大小;所述哑铃形锁紧块(302)包括锁紧块连接部(3021)及两端卡设部(3022);所述锁紧块(302)的锁紧块连接部(3021)卡设于所述锁紧卡槽(1020)内,两端所述卡设部(3022)卡设于所述锁紧卡槽(1020)两端台阶面(0201)处。

3. 根据权利要求2所述的管端加厚设备成型模具锁紧系统,其特征在于,所述锁紧卡槽(1020)两端台阶面(0201)设有耐磨块(501),所述锁紧块(302)的卡设部(3022)内侧,与所述台阶面(0201)相邻的一侧设有耐磨块(502)。

4. 管端加厚设备成型模具锁紧系统,包括:上模块(10')及下模块(20'),所述上模块(10')及下模块(20')相互咬合,形成成型模具(12');

其特征在于,所述上模块(10')及下模块(20')通过锁紧装置(30')锁紧;

所述上模块(10')及下模块(20')为矩形块;

所述锁紧装置(30')设有两个,每个所述锁紧装置(30')包括连接板(301')及连接于连接板一侧的N个锁紧块(302'), $N \geq 2$;所述锁紧块(302')成“C”形;

所述连接板(301')未连接所述锁紧块(302')的一侧设有至少一个推进缸(40')。

5. 根据权利要求4所述的管端加厚设备成型模具锁紧系统,其特征在于,所述“C”形锁紧块(302')连接于所述连接板(301')一侧,其开口朝向远离所述连接板(301')一侧,所述“C”形锁紧块(302')两端卡设于所述成型模具(12')上下表面,所述“C”形锁紧块(302')两端内侧设有耐磨块(502'),所述成型模具(12')上下表面设有耐磨块(501')。

6. 根据权利要求4所述的管端加厚设备成型模具锁紧系统,其特征在于,所述成型模具(12')两侧设有与所述“C”形锁紧块(302')相对应的锁紧卡槽(1020'),所述锁紧卡槽(1020')两端设有成台阶状的台阶面(0201'),锁紧卡槽(1020')两端的口径大小大于其中部的口径大小;所述“C”形锁紧块(302')卡设于所述锁紧卡槽(1020')内,其两端卡设于所述锁紧卡槽(1020')两端台阶面(0201')处;所述锁紧卡槽(1020')两端台阶面(0201')设有耐磨块(503')。

7. 管端加厚设备成型模具锁紧系统,包括:上模块(10'')及下模块(20''),所述上模块(10'')及下模块(20'')相互咬合,形成成型模具(12'');

其特征在于,所述上模块(10'')及下模块(20'')通过锁紧装置(30'')锁紧;

所述上模块(10'')及下模块(20'')为半圆形块;

所述锁紧装置(30”)为1个或两个；

所述锁紧装置(30”)为“0”形,所述锁紧装置(30”)设于所述上模块(10”)及下模块(20”)中部或两端；

所述锁紧装置(30”)一端设有推进缸(40”)。

8. 根据权利要求7所述的管端加厚设备成型模具锁紧系统,其特征在于,所述“0”形锁紧装置(30”)内壁设有耐磨块(502”),所述成型模具(12”)外表面设有耐磨块(501”)。

管端加厚设备成型模具锁紧系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻杆管端加厚设备领域,尤其涉及一种降低成本的管端加厚设备成型模具锁紧系统。

背景技术

[0002] 钻杆一般采用无缝钢管制造,但是管壁不能太厚,如果管壁太厚一则增加成本,二则由于自重大不利于钻机工作,增加钻机的负荷。

[0003] 因此,需要将钻杆两端加热后,放入模具中,通过轴向加压、径向滚压的方式,将钻杆端部墩粗加厚。在墩粗的过程中,由于物料的膨胀,及挤压模具,使上、下模块容易分离、开裂。

[0004] 目前,现有技术中,通过大油缸压设于模具的上下表面来防止模具开裂。此方法使用成本较高,不适于实用;另外,通过液压的方式锁紧上、下模块,容易造成芯棒的断裂。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种方便实用,降低成本的管端加厚设备成型模具锁紧系统。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供的管端加厚设备成型模具锁紧系统包括:上模块及下模块,所述上模块及下模块相互咬合,形成成型模具;所述上模块及下模块通过锁紧装置锁紧;所述上模块及下模块为矩形块,所述成型模具两侧边设有 N 个竖直设置的锁紧卡槽, $N \geq 2$;所述锁紧装置设有两个,每个所述锁紧装置包括连接板及连接于连接板一侧的 N 个锁紧块, $N \geq 2$;所述锁紧块成哑铃形,所述锁紧块与所述锁紧卡槽一一对应;所述连接板未连接所述锁紧块的一侧设有至少一个推进缸。由此,通过推进缸推动锁紧装置从成型模具两侧卡设于成型模具两侧的锁紧卡槽中,将上模块及下模块锁紧于一体,防止上模块及下模块分离。

[0007] 在一些实施方式中,所述锁紧卡槽的截面成半椭圆形,所述锁紧卡槽两端设有成台阶状的台阶面,锁紧卡槽两端的口径大小大于其中部的口径大小;所述哑铃形锁紧块包括锁紧块连接部及两端卡设部;所述锁紧块的锁紧块连接部卡设于所述锁紧卡槽内,两端所述卡设部卡设于所述锁紧卡槽两端台阶面处。由此,设置锁紧卡槽,将锁紧块卡设于锁紧卡槽内,防止锁紧块松脱。

[0008] 在一些实施方式中,锁紧卡槽两端台阶面设有耐磨块,所述锁紧块的卡设部内侧,与所述台阶面相邻的一侧设有耐磨块。由此,提高了耐磨性,延长了锁紧装置及成型模具的使用寿命;当使用达到正常工时后,更换耐磨块。

[0009] 本实用新型提供的管端加厚设备成型模具锁紧系统,包括:上模块及下模块,所述上模块及下模块相互咬合,形成成型模具;所述上模块及下模块通过锁紧装置锁紧;所述上模块及下模块为矩形块;所述锁紧装置设有两个,每个所述锁紧装置包括连接板及连接于连接板一侧的 N 个锁紧块, $N \geq 2$;所述锁紧块成“C”形;所述连接板未连接所述锁紧块

的一侧设有至少一个推进缸。由此,通过推进缸推动锁紧装置从成型模具两侧卡设于成型模具两侧,将上模块及下模块锁紧于一体,防止上模块及下模块分离。

[0010] 在一些实施方式中,“C”形锁紧块连接于所述连接板一侧,其开口朝向远离所述连接板一侧,所述“C”形锁紧块两端卡设于所述成型模具上下表面,所述“C”形锁紧块两端内侧设有耐磨块,所述成型模具上下表面设有耐磨块。由此,通过“C”形锁紧块锁紧成型模具,防止上模块及下模块分离。

[0011] 在一些实施方式中,成型模具两侧设有与所述“C”形锁紧块相对应的锁紧卡槽,所述锁紧卡槽两端设有成台阶状的台阶面,锁紧卡槽两端的口径大小大于其中部的口径大小;所述“C”形锁紧块卡设于所述锁紧卡槽内,其两端卡设于所述锁紧卡槽两端台阶面处;所述锁紧卡槽两端台阶面设有耐磨块。由此,设置锁紧卡槽,将锁紧块卡设于锁紧卡槽内,防止锁紧块松脱。

[0012] 本实用新型提供的管端加厚设备成型模具锁紧系统,包括:上模块及下模块,所述上模块及下模块相互咬合,形成成型模具;所述上模块及下模块通过锁紧装置锁紧;所述上模块及下模块为半圆形块;所述锁紧装置为1个或两个;所述锁紧装置为“O”形,所述锁紧装置设于所述上模块及下模块中部或两端;所述锁紧装置一端设有推进缸。由此,通过推进缸推动锁紧装置从成型模具端部卡设于成型模具外周,将上模块及下模块锁紧于一体,防止上模块及下模块分离。

[0013] 在一些实施方式中,“O”形锁紧装置内壁设有耐磨块,所述成型模具外表面设有耐磨块。由此,通过“O”形锁紧装置于成型模具中部或两端端部锁紧,防止上模块及下模块分离。

[0014] 本实用新型的管端加厚设备成型模具锁紧系统与现有技术相比,具有以下优点:

[0015] 1. 本实用新型的管端加厚设备成型模具锁紧系统,通过锁紧装置代替压紧油缸,降低了成本,节约了能源,适于实用。

[0016] 2. 本实用新型的管端加厚设备成型模具锁紧系统,结构简单,使用方便。

[0017] 3. 本实用新型的管端加厚设备成型模具锁紧系统,锁固牢固、稳定,不易松脱。

[0018] 4. 本实用新型的管端加厚设备成型模具锁紧系统,有效保护芯棒,防止芯棒断裂。

[0019] 5. 本实用新型的管端加厚设备成型模具锁紧系统,其加厚端长度由原来的100mm-150mm,延长至750mm。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型第一种实施方式的管端加厚设备成型模具锁紧系统的分解示意图;

[0021] 图2为图1所示的管端加厚设备成型模具锁紧系统中成型模具的结构示意图;

[0022] 图3和图4为图1所示的管端加厚设备成型模具锁紧系统中锁紧装置的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型第二种实施方式的管端加厚设备成型模具锁紧系统的分解示意图;

[0024] 图6和图7为图5所示的管端加厚设备成型模具锁紧系统中锁紧装置的结构示意图。

- [0025] 图 8 为本实用新型第三种实施方式的管端加厚设备成型模具锁紧系统的分解示意图；
- [0026] 图 9 为本实用新型第四种实施方式的管端加厚设备成型模具锁紧系统的结构示意图；
- [0027] 图 10 为图 9 所示的管端加厚设备成型模具锁紧系统中成型模具的结构示意图；
- [0028] 图 11 为图 9 所示的管端加厚设备成型模具锁紧系统中锁紧装置的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图及具体实施例来对本实用新型作进一步的详细描述说明。

[0030] 图 1 至图 11 示意性地显示了根据本实用新型一种实施方式的管端加厚设备成型模具锁紧系统。

[0031] 实施例 1：

[0032] 图 1 至图 4 示意性地显示了根据本实用新型第一种实施方式的管端加厚设备成型模具锁紧系统。

[0033] 如图 1 所示,本实用新型的管端加厚设备成型模具锁紧系统包括:上模块 10 及下模块 20,上模块 10 及下模块 20 为矩形块,上模块 10 及下模块 20 相互咬合,形成成型模具 12。如图所示,上模块 10 的下表面、下模块 20 的上表面沿其轴线设有成型模腔 11。

[0034] 如图 1 所示,上模块 10 及下模块 20 通过锁紧装置 30 锁紧。

[0035] 如图 1 所示,成型模具 12 两侧边设有 N 个竖直设置的锁紧卡槽 1020, $N \geq 2$,在本实用新型的此实施方式中,设有 3 个竖直设置的锁紧卡槽 1020;锁紧装置 30 设有两个,每个锁紧装置 30 包括连接板 301 及连接于连接板一侧的 3 的锁紧块 302,锁紧块 302 成哑铃形,锁紧块 302 与锁紧卡槽 1020 一一对应。

[0036] 如图 2 所示,锁紧卡槽 1020 的截面成半椭圆形,锁紧卡槽 1020 两端设有成台阶状的台阶面 0201,锁紧卡槽 1020 两端的口径大小大于其中部的口径大小。锁紧卡槽 1020 两端台阶面 0201 表面通过固定螺栓连接有耐磨块 501。

[0037] 如图 3 和图 4 所示,哑铃形锁紧块 302 包括锁紧块连接部 3021 及两端卡设部 3022。

[0038] 如图 1 至图 4 所示,锁紧块 302 的锁紧块连接部 3021 卡设于锁紧卡槽 1020 内,两端卡设部 3022 卡设于锁紧卡槽 1020 两端台阶面 0201 处。锁紧块 302 的卡设部 3022 内侧,与台阶面 0201 相邻的一侧通过固定螺栓连接有耐磨块 502。

[0039] 如图 1 所示,连接板 301 未连接锁紧块 302 的一侧设有两个推进缸 40,通过推进缸 40 推动锁紧装置 30 从成型模具 12 两侧卡设于成型模具 12 两侧的锁紧卡槽 1020 中,将上模块 10 及下模块 20 锁紧于一体,防止上模块 10 及下模块 20 分离。

[0040] 实施例 2：

[0041] 图 5 至图 7 示意性地显示了根据本实用新型第二种实施方式的管端加厚设备成型模具锁紧系统。

[0042] 如图 5 所示,本实用新型的管端加厚设备成型模具锁紧系统包括:上模块 10' 及下模块 20',上模块 10' 及下模块 20' 为矩形块,上模块 10' 及下模块 20' 相互咬合,形成成型模具 12'。如图所示,上模块 10' 的下表面、下模块 20' 的上表面沿其轴线设有成型模腔 11'。

[0043] 如图 5 所示,上模块 10' 及下模块 20' 通过锁紧装置 30' 锁紧。

[0044] 如图 5 至图 7 所示,锁紧装置 30' 设有两个,每个锁紧装置 30' 包括连接板 301' 及连接于连接板一侧的 N 个锁紧块 302', $N \geq 2$, 锁紧块 302' 成“C”形,在本实用新型的此实施方式中,设有 3 个锁紧块 302'。“C”形锁紧块 302' 连接于连接板 301' 一侧,其开口朝向远离连接板 301' 一侧,“C”形锁紧块 302' 两端卡设于成型模具 12' 上下表面,“C”形锁紧块 302' 两端内侧设有耐磨块 502', 成型模具 12' 上下表面设有耐磨块 501'。

[0045] 如图 5 所示,连接板 301' 未连接锁紧块 302' 的一侧设有两个推进缸 40', 通过推进缸 40' 推动锁紧装置 30' 从成型模具 12' 两侧卡设于成型模具 12' 两侧,将上模块 10' 及下模块 20' 锁紧于一体,防止上模块 10' 及下模块 20' 分离。

[0046] 实施例 3:

[0047] 图 8 示意性地显示了根据本实用新型第三种实施方式的管端加厚设备成型模具锁紧系统。

[0048] 如图 8 所示,此实施方式的管端加厚设备成型模具锁紧系统,其基本结构与实施例 2 基本相同,其不同之处在于,其成型模具 12' 两侧设有与“C”形锁紧块 302' 相对应的锁紧卡槽 1020', 锁紧卡槽 1020' 两端设有成台阶状的台阶面 0201', 锁紧卡槽 1020' 两端的口径大小大于其中部的口径大小。“C”形锁紧块 302' 卡设于锁紧卡槽 1020' 内,其两端卡设于锁紧卡槽 1020' 两端台阶面 0201' 处。锁紧卡槽 1020' 两端台阶面 0201' 设有耐磨块 503'。

[0049] 由此,设置锁紧卡槽 1020', 将锁紧块 302' 卡设于锁紧卡槽 1020' 内,防止锁紧块 302' 松脱。

[0050] 实施例 4:

[0051] 图 9 至图 11 示意性地显示了根据本实用新型第四种实施方式的管端加厚设备成型模具锁紧系统。

[0052] 如图 9 和图 10 所示,本实用新型的管端加厚设备成型模具锁紧系统包括:上模块 10" 及下模块 20", 所述上模块 10" 及下模块 20" 为半圆形块,所述上模块 10" 及下模块 20" 相互咬合,形成成型模具 12"。如图所示,上模块 10" 的下表面、下模块 20" 的上表面沿其轴线设有成型模腔 11", 成型模具 12" 外表面设有耐磨块 501"。

[0053] 如图 9 所示,上模块 10" 及下模块 20" 通过锁紧装置 30" 锁紧。在本实用新型的此实施方式中,锁紧装置 30" 为两个,分别设于圆柱形成型模具 12" 的两端。

[0054] 如图 11 所示,所述锁紧装置 30" 为“O”形, O" 形锁紧装置 30" 内壁设有耐磨块 502"。

[0055] 锁紧装置 30" 的内径略大于成型模具 12" 的外径。

[0056] 如图 9 至图 11 所示,两个所述锁紧装置 30" 相互远离的端部分别设有两推进缸 40"。通过推进缸 40" 推动锁紧装置 30" 从成型模具 12" 端部卡设于成型模具 12" 两端外周,将上模块 10" 及下模块 20" 锁紧于一体,防止上模块 10" 及下模块 20" 分离。

[0057] 综上所述,本实用新型的管端加厚设备成型模具锁紧系统,通过锁紧装置代替压紧油缸,降低了成本,节约了能源,适于实用;其结构简单,使用方便,锁固牢固、稳定,不易松脱;同时保护芯棒,防止芯棒断裂。

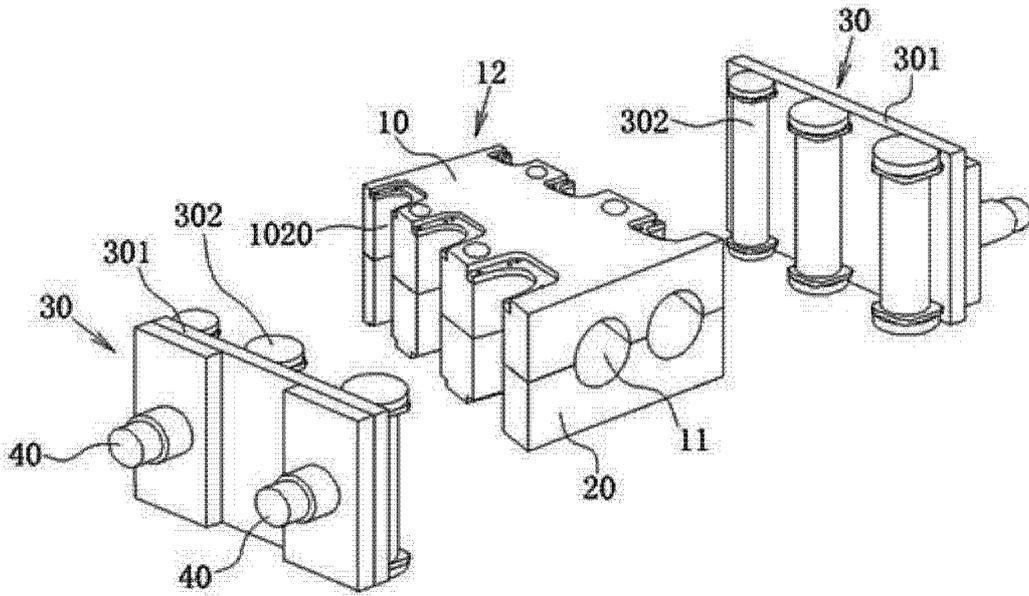


图 1

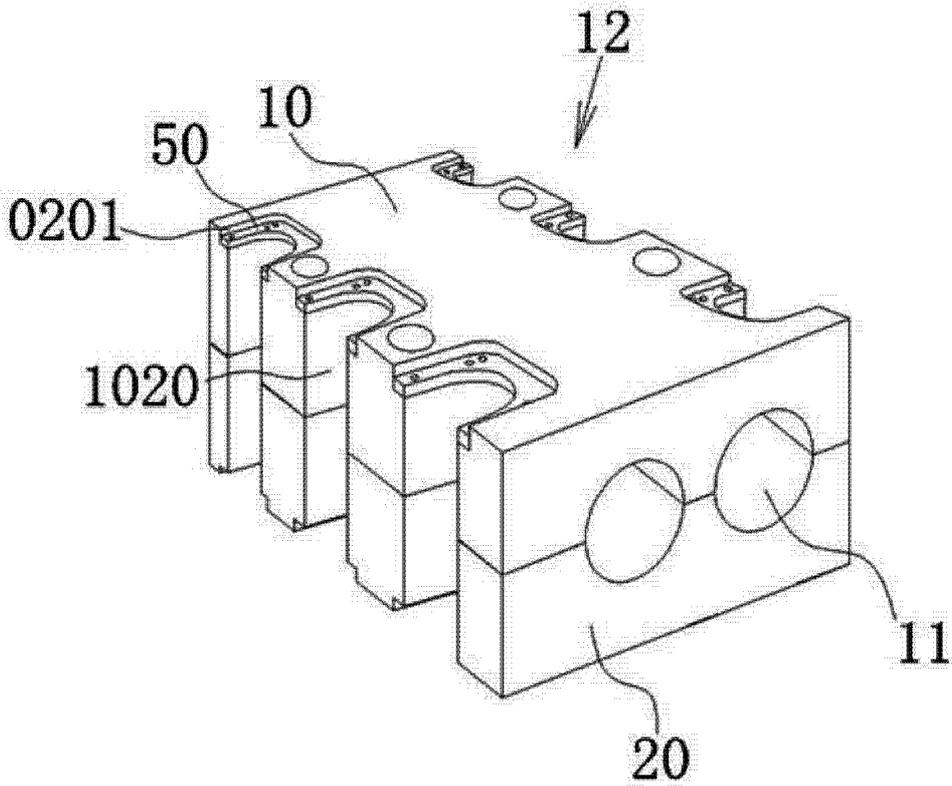


图 2

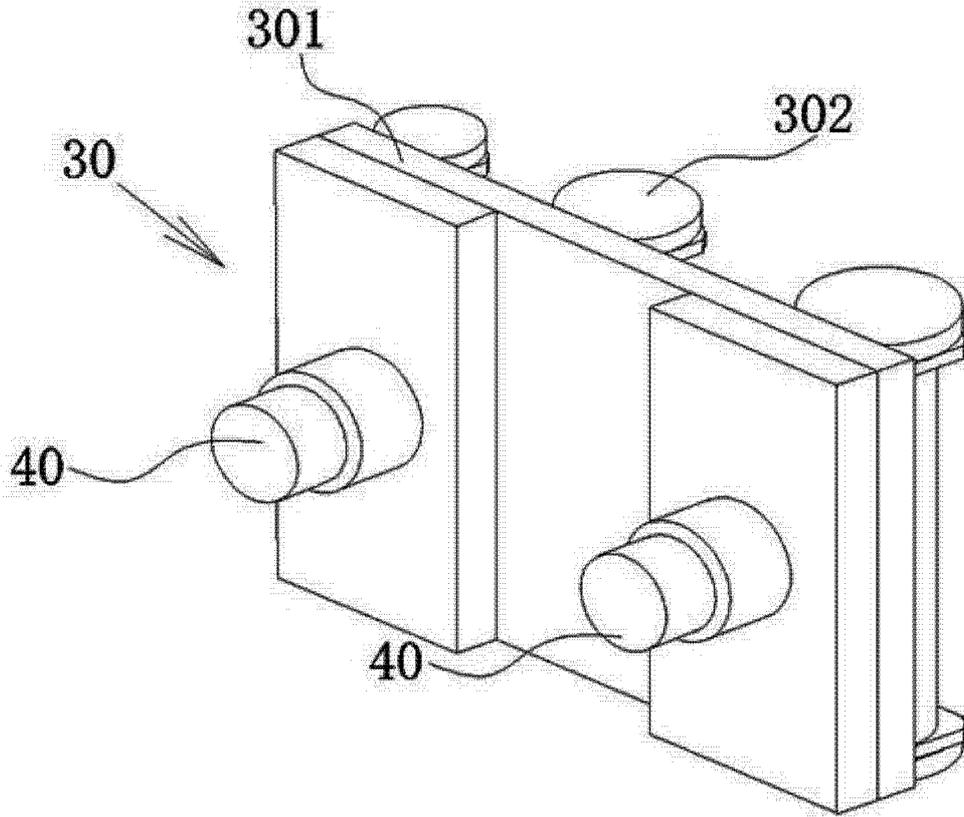


图 3

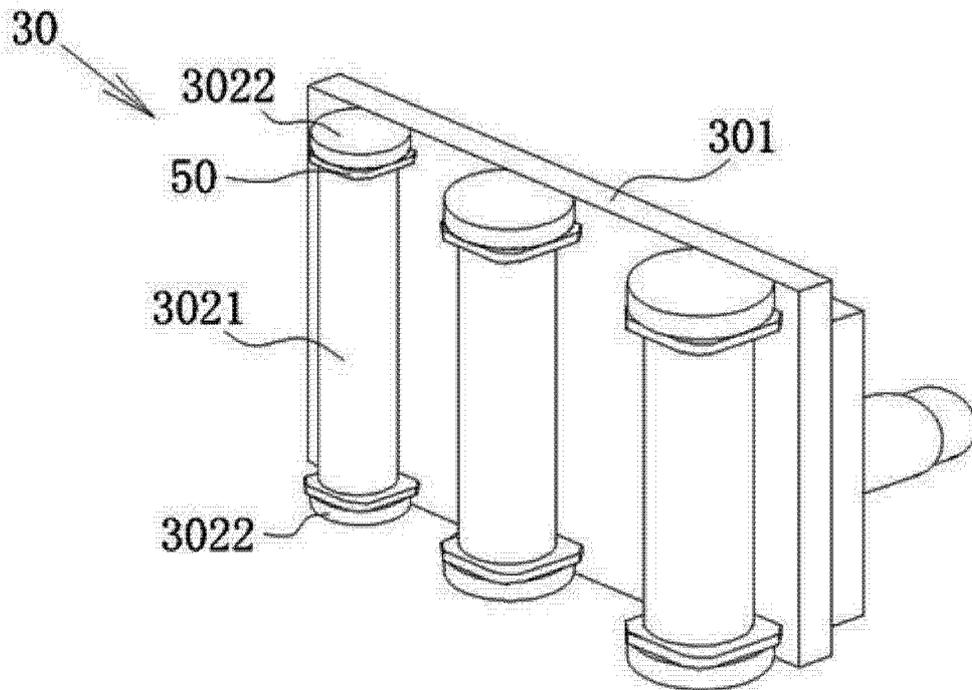


图 4

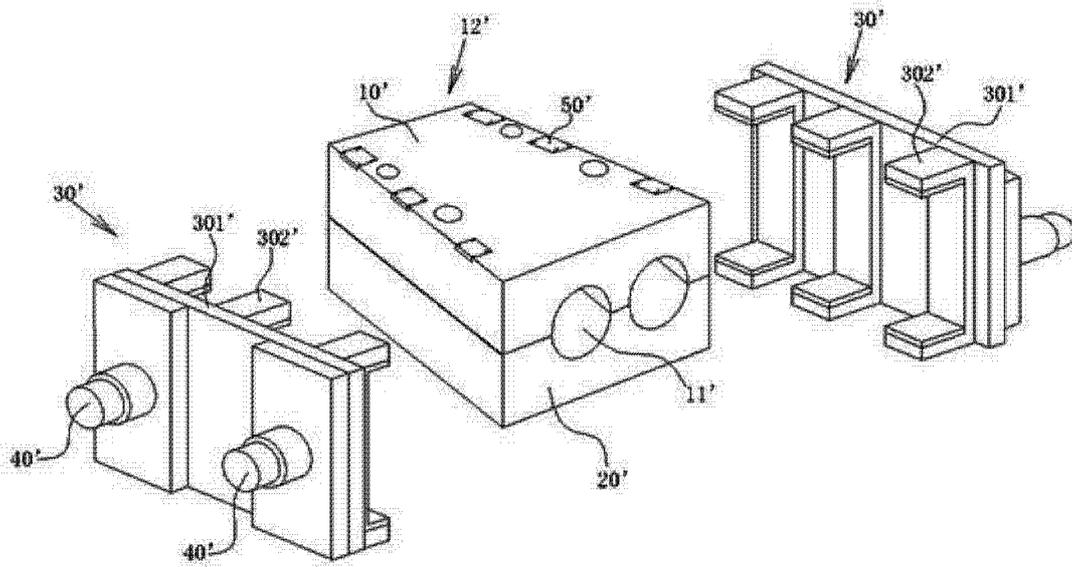


图 5

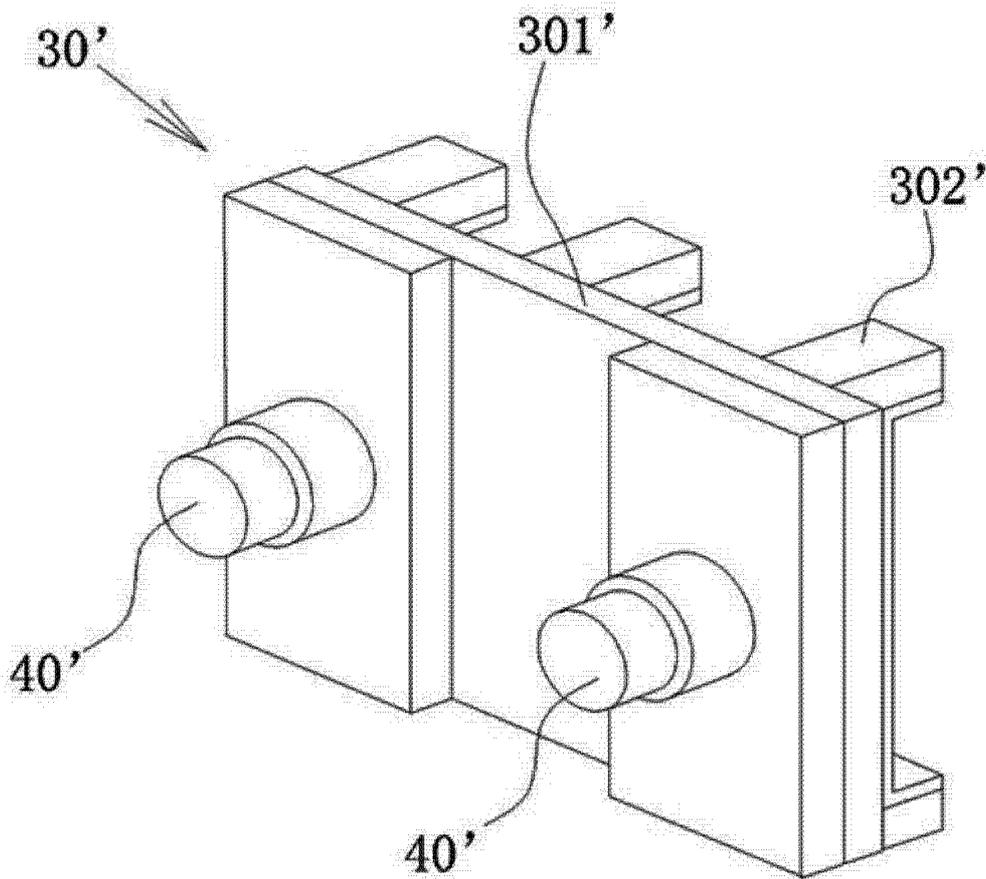


图 6

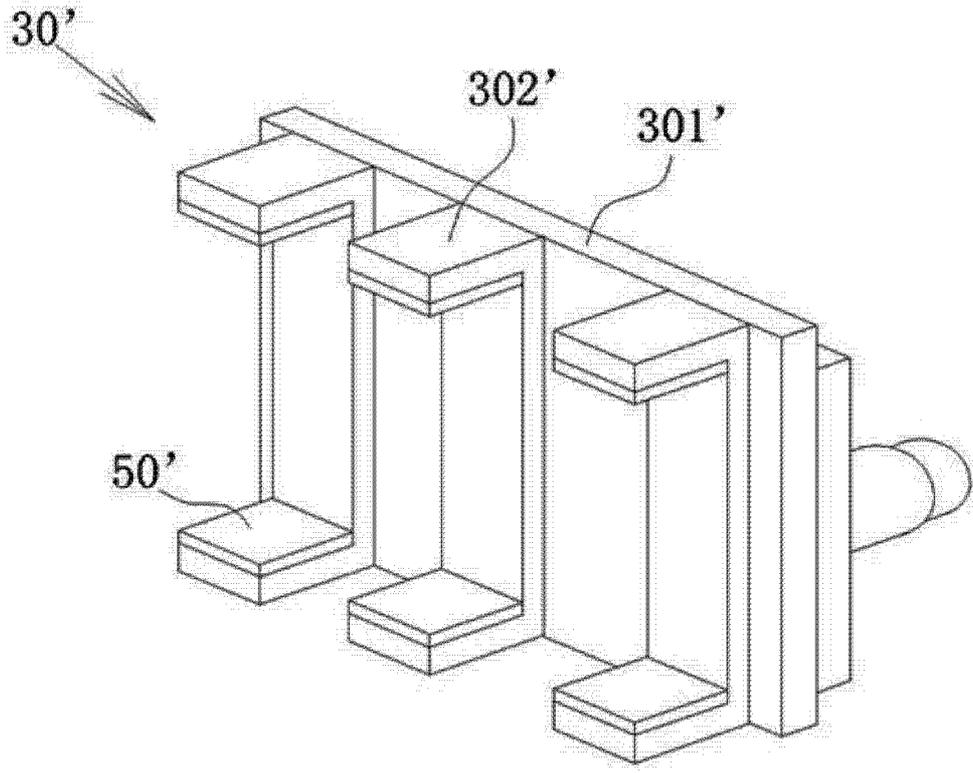


图 7

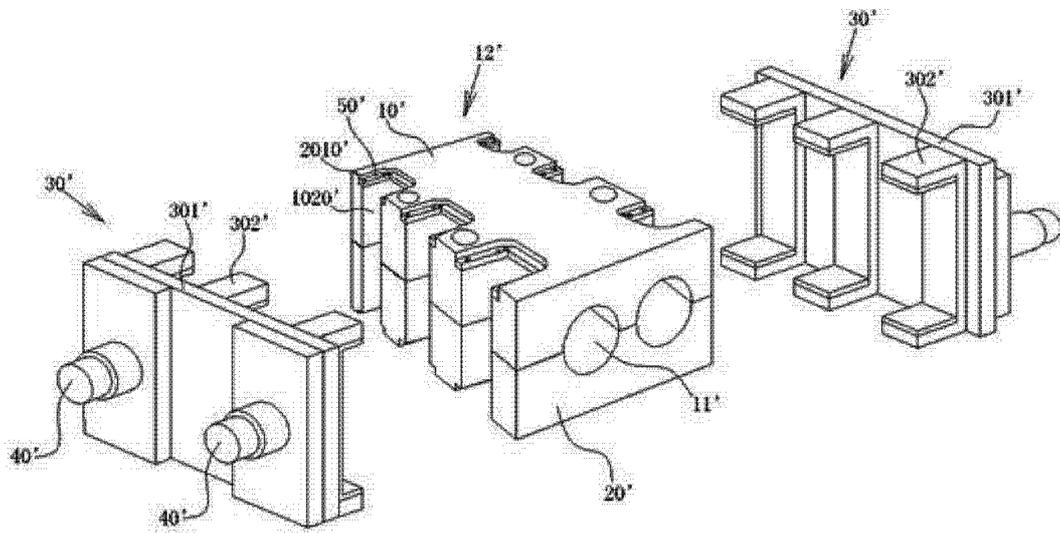


图 8

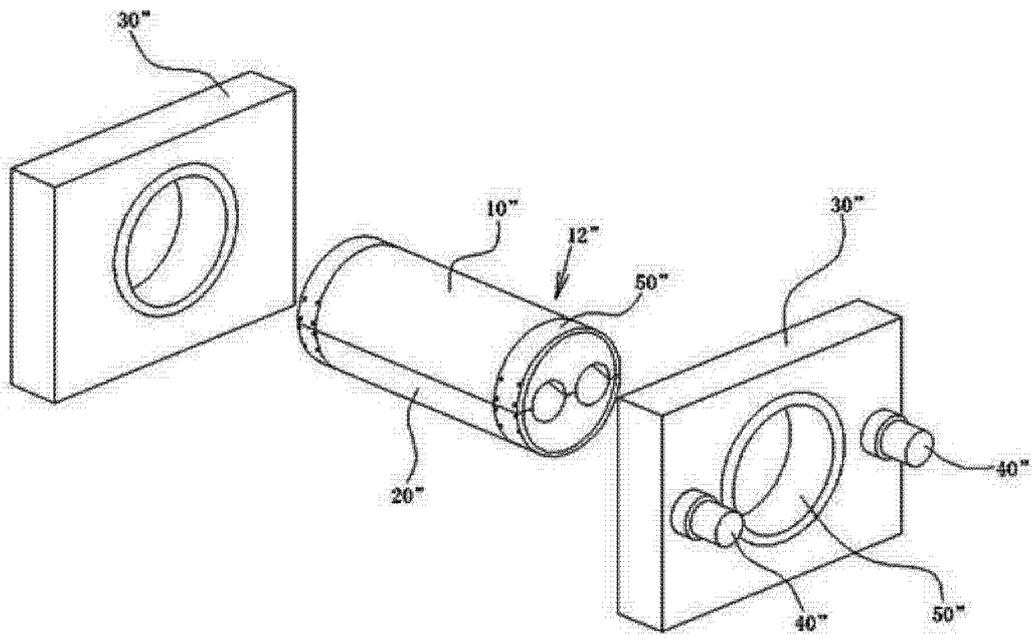


图 9

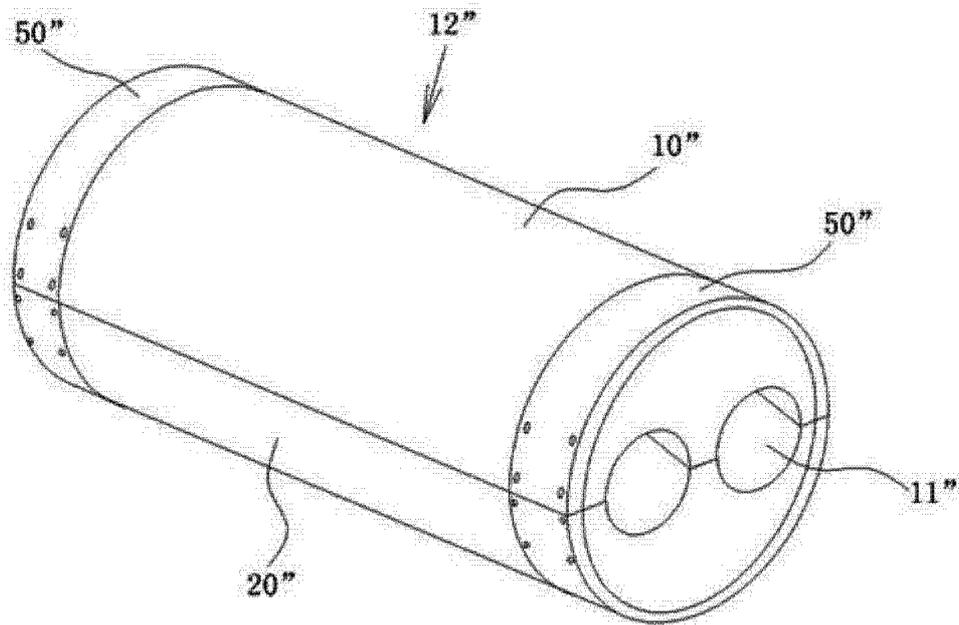


图 10

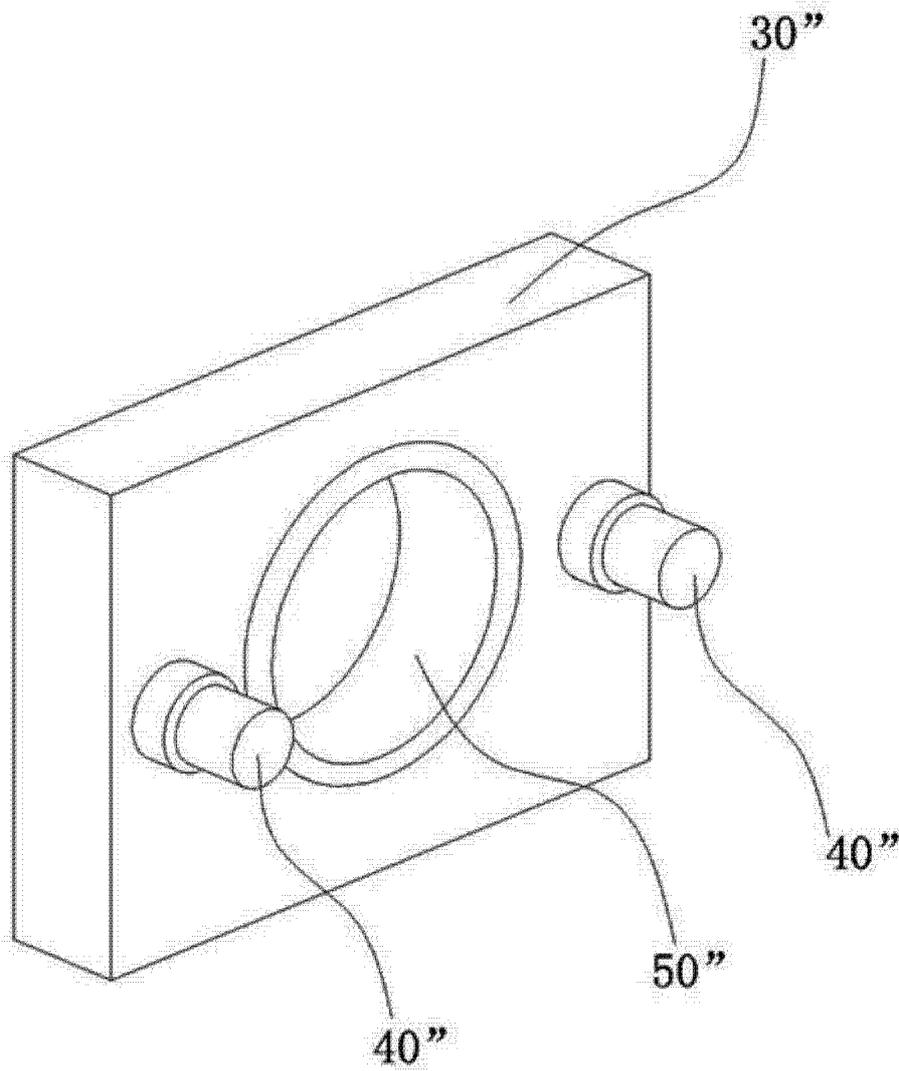


图 11