



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107469657 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 07

(21) 申请号 201710726353.3

B01F 35/11 (2022.01)

(22) 申请日 2017.08.22

B01F 35/00 (2022.01)

B01F 101/36 (2022.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107469657 A

(43) 申请公布日 2017.12.15

(73) 专利权人 上海梦佳机械厂

地址 201604 上海市松江区石湖荡镇闵塔路457号24幢

(72) 发明人 张斌

(74) 专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限公司 31224

专利代理师 徐家豪

(56) 对比文件

CN 203598746 U, 2014.05.21

CN 203678336 U, 2014.07.02

CN 204107449 U, 2015.01.21

CN 202410538 U, 2012.09.05

CN 102438531 A, 2012.05.02

US 3153531 A, 1964.10.20

US 4726933 A, 1988.02.23

US 2002163854 A1, 2002.11.07

CN 207507286 U, 2018.06.19

审查员 刘菲菲

(51) Int. Cl.

B01F 23/47 (2022.01)

B01F 35/71 (2022.01)

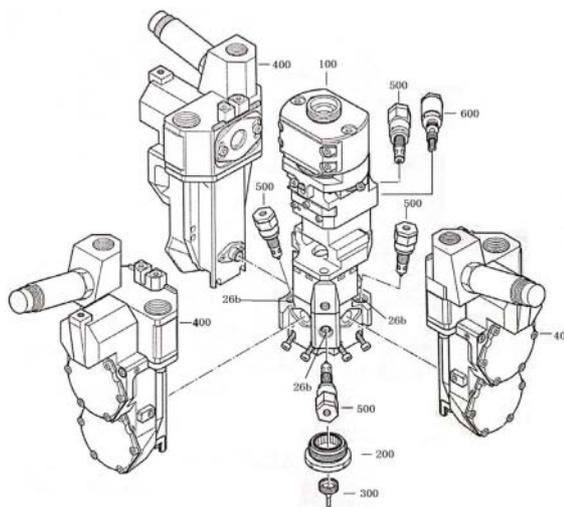
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

密封胶混合装置

(57) 摘要

本发明公开了一种密封胶混合装置,包括:驱动装置,驱动装置包括竖直设置的壳体和上下浮动设置在壳体内部的驱动轴,壳体的底部设置有混合室,壳体的侧部设置有空气阀;驱动轴的顶端与转动装置的输出端连接,混合室的侧部设有三个进料口,壳体的侧部设置有驱动驱动轴上下浮动的凸轮轴驱动装置;设置在混合室内的搅拌混料装置,搅拌混料装置包括搅拌腔和浮动设置在搅拌腔内的搅拌头,搅拌腔的底部具有出料口,搅拌头的底部具有与出料口对应的顶头,驱动轴的底端与搅拌头的顶端连接;与出料口对应的出料喷嘴;设置在混合室侧部的气接头装置;分别为三个进料口供料的三个原料阀;与转动装置、凸轮轴驱动装置、原料阀连接的控制装置。



1. 密封胶混合装置,其特征在于,包括:

驱动装置,所述驱动装置包括竖直设置的壳体和上下浮动设置在所述壳体内部的驱动轴,所述壳体的底部设置有混合室,所述壳体的侧部设置有空气阀;所述驱动轴的顶端与转动装置的输出端连接,所述混合室的侧部设有三个进料口,所述壳体的侧部设置有驱动所述驱动轴上下浮动的凸轮轴驱动装置;

设置在所述混合室内的搅拌混料装置,所述搅拌混料装置包括搅拌腔和浮动设置在所述搅拌腔内的搅拌头,所述搅拌腔的底部具有出料口,所述搅拌头的底部具有与所述出料口对应的顶头,所述驱动轴的底端与所述搅拌头的顶端连接;

与所述出料口对应的出料喷嘴;

设置在所述混合室侧部的气接头装置;

分别为所述三个进料口供料的三个原料阀;

与所述转动装置、凸轮轴驱动装置、原料阀连接的控制装置;

当需要混料时,所述凸轮轴驱动装置驱动所述驱动轴移动到最低点使得所述顶头堵住所述出料口,此时三个原料阀进料至所述搅拌腔内,由所述驱动轴带动所述搅拌头进行搅拌混合;

当需要出料时,所述凸轮轴驱动装置驱动所述驱动轴移动到最高点使得所述顶头离开所述出料口,此时气接头装置通气,使得所述搅拌腔内的混合物料从出料口送至所述出料喷嘴排出;

所述原料阀包括:

缸体,所述缸体的顶部具有驱动腔,所述驱动腔内具有凸轮驱动机构,下部由上至下间隔设置有上、下容纳腔,所述上、下容纳腔的一端面具有端盖组件,另一端设置有往复滑动块,所述往复滑动块与活塞连接,所述活塞的一端与所述驱动腔内的所述凸轮驱动机构连接,所述活塞的另一端与活塞导向及压缩弹簧连接;

连接块,所述连接块中部具有供所述活塞活动的活动腔,所述活塞导向设置在所述活动腔远离所述驱动腔的一端端面上,所述连接块上设置有两个原料进口;

阀体,所述阀体的顶部具有两个与所述原料进口对应的过料口,所述阀体的下部具有两个与所述上、下容纳腔对应的上、下储料腔,所述两个过料口分别与所述上、下储料腔连通,所述下储料腔具有与所述阀体底部的喷嘴连通的出料通道,所述上、下储料腔之间设置有出料辅助通道;所述上、下储料腔内分别设置有上、下阀针,所述上、下阀针的连接端分别与连接在所述往复滑动块上的上、下密封滑动组件连接,所述上、下密封滑动组件分别在所述上、下储料腔内往复移动,当所述上、下密封滑动组件向最靠近所述喷嘴的那一端移动到极限位置时,所述上、下阀针封闭所述上、下储料腔的出料孔。

2. 如权利要求1所述的密封胶混合装置,其特征在于,所述壳体由上至下依次包括压紧弹簧室、驱动室、轴承室、混合室,所述驱动轴依次穿过所述压紧弹簧室、驱动室、轴承室、混合室,所述压紧弹簧室内设置有与所述驱动轴的上部连接的压缩弹簧组件,所述驱动室内设置有供所述驱动轴中部穿过的轴承组件以及驱动所述轴承组件上下浮动的滑动块,所述滑动块与凸轮轴驱动装置的凸轮端连接,所述轴承室内设置有供所述驱动轴下部穿过的轴承。

3. 如权利要求2所述的密封胶混合装置,其特征在于,所述凸轮轴驱动装置包括一对间

隔设置的凸轮轴,所述凸轮轴的凸轮端伸入所述驱动室内与所述滑动块连接,所述凸轮轴的驱动端与外部驱动装置连接,所述凸轮轴的中部设置有齿轮,所述凸轮轴驱动装置还包括弹簧复位组件,所述弹簧复位组件包括导向弹簧销、弹簧和空心齿柱,所述导向弹簧销的头部固定在所述驱动室内,所述导向弹簧销的杆部穿过所述弹簧后插入所述空心齿柱的内腔,所述空心齿柱的外周面沿轴向间隔设置有若干与所述凸轮轴的齿轮配合的齿;当所述外部驱动装置驱动所述凸轮轴的凸轮端转动至最高点的过程中,带动所述滑动块向上移动,进而通过所述轴承组件带动所述驱动轴移动到最高点使得所述顶头离开所述出料口,同时所述驱动轴的上部使得压缩弹簧组件压缩储能,所述凸轮轴的齿带动所述空心齿柱沿所述导向弹簧销上升且弹簧压缩储能;当所述凸轮轴的凸轮端转动至最高点时,所述外部驱动装置停止工作,同时弹簧释放压缩能使得空心齿柱带动凸轮轴反向转动以带动凸轮轴的凸轮端转向最低点,所述压缩弹簧组件释放压缩能,带动所述驱动轴移动到最低点使得所述顶头堵住所述出料口。

4. 如权利要求1所述的密封胶混合装置,其特征在于,所述上、下密封滑动组件结构相同,分别包括:

与所述往复滑动块连接的止推块;

与所述止推块连接且外周面与储料腔的内壁密封配合的膜片,所述上、下阀针的连接端分别与所述膜片连接。

密封胶混合装置

技术领域

[0001] 本发明涉及混合装置,特别涉及一种适用于定量供料的密封胶混合装置。

背景技术

[0002] 供料混合设备在工业使用上越来越重要,其质量直接影响到生产的速度和质量。密封胶的供料混合要求极高,必须定量且准确输送到密封的位置上。目前的供料混合设备混合效果不理想,自动化程度较低,出料控制精度也较低,影响产品的质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的上述不足和缺陷,提供一种密封胶混合装置,以解决上述问题。

[0004] 本发明所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现:

[0005] 密封胶混合装置,其特征在于,包括:

[0006] 驱动装置,所述驱动装置包括竖直设置的壳体和上下浮动设置在所述壳体内部的驱动轴,所述壳体的底部设置有混合室,所述壳体的侧部设置有空气阀;所述驱动轴的顶端与转动装置的输出端连接,所述混合室的侧部设有三个进料口,所述壳体的侧部设置有驱动所述驱动轴上下浮动的凸轮轴驱动装置;

[0007] 设置在所述混合室内的搅拌混料装置,所述搅拌混料装置包括搅拌腔和浮动设置在所述搅拌腔内的搅拌头,所述搅拌腔的底部具有出料口,所述搅拌头的底部具有与所述出料口对应的顶头,所述驱动轴的底端与所述搅拌头的顶端连接;

[0008] 与所述出料口对应的出料喷嘴;

[0009] 设置在所述混合室侧部的气接头装置;

[0010] 分别为所述三个进料口供料的三个原料阀;

[0011] 与所述转动装置、凸轮轴驱动装置、原料阀连接的控制装置;

[0012] 当需要混料时,所述凸轮轴驱动装置驱动所述驱动轴移动到最低点使得所述顶头堵住所述出料口,此时三个原料阀进料至所述搅拌腔内,由所述驱动轴带动所述搅拌头进行搅拌混合;

[0013] 当需要出料时,所述凸轮轴驱动装置驱动所述驱动轴移动到最高点使得所述顶头离开所述出料口,此时气接头装置通气,使得所述搅拌腔内的混合物料从出料口送至所述出料喷嘴排出。

[0014] 在本发明的一个优选实施例中,所述壳体由上至下依次包括压紧弹簧室、驱动室、轴承室、混合室,所述驱动轴依次穿过所述压紧弹簧室、驱动室、轴承室、混合室,所述压紧弹簧室内设置有与所述驱动轴的上部连接的压缩弹簧组件,所述驱动室内设置有供所述驱动轴中部穿过的轴承组件以及驱动所述轴承组件上下浮动的滑动块,所述滑动块与凸轮轴驱动装置的凸轮端连接,所述轴承室内设置有供所述驱动轴下部穿过的轴承。

[0015] 在本发明的一个优选实施例中,所述凸轮轴驱动装置包括一对间隔设置的凸轮

轴,所述凸轮轴的凸轮端伸入所述驱动室内与所述滑动块连接,所述凸轮轴的驱动端与外部驱动装置连接,所述凸轮轴的中部设置有齿轮,所述凸轮轴驱动装置还包括弹簧复位组件,所述弹簧复位组件包括导向弹簧销、弹簧和空心齿柱,所述导向弹簧销的头部固定在所述驱动室内,所述导向弹簧销的杆部穿过所述弹簧后插入所述空心齿柱的内腔,所述空心齿柱的外周面沿轴向间隔设置有若干与所述凸轮轴的齿轮配合的齿;当所述外部驱动装置驱动所述凸轮轴的凸轮端转动至最高点的过程中,带动所述滑动块向上移动,进而通过所述轴承组件带动所述驱动轴移动到最高点使得所述顶头离开所述出料口,同时所述驱动轴的上部使得压缩弹簧组件压缩储能,所述凸轮轴的齿带动所述空心齿柱沿所述导向弹簧销上升且弹簧压缩储能;当所述凸轮轴的凸轮端转动至最高点时,所述外部驱动装置停止工作,同时弹簧释放压缩能使得空心齿柱带动凸轮轴反向转动以带动凸轮轴的凸轮端转向最低点,所述压缩弹簧组件释放压缩能,带动所述驱动轴移动到最低点使得所述顶头堵住所述出料口。

[0016] 在本发明的一个优选实施例中,所述原料阀包括:

[0017] 缸体,所述缸体的顶部具有驱动腔,所述驱动腔内具有凸轮驱动机构,下部由上至下间隔设置有上、下容纳腔,所述上、下容纳腔的一端面具有端盖组件,另一端设置有往复滑动块,所述往复滑动块与活塞连接,所述活塞的一端与所述驱动腔内的所述凸轮驱动机构连接,所述活塞的另一端与活塞导向及压缩弹簧连接;

[0018] 连接块,所述连接块中部具有供所述活塞活动的活动腔,所述活塞导向设置在所述活动腔远离所述驱动腔的一端端面上,所述连接块上设置有两个原料进口;

[0019] 阀体,所述阀体的顶部具有两个与所述原料进口对应的过料口,所述阀体的下部具有两个与所述上、下容纳腔对应的上、下储料腔,所述两个过料口分别与所述上、下储料腔连通,所述下储料腔具有与所述阀体底部的喷嘴连通的出料通道,所述上、下储料腔之间设置有出料辅助通道;所述上、下储料腔内分别设置有上、下阀针,所述上、下阀针的连接端分别与连接在所述往复滑动块上的上、下密封滑动组件连接,所述上、下密封滑动组件分别在所述上、下储料腔内往复移动,当所述上、下密封滑动组件向最靠近所述喷嘴的那一端移动到极限位置时,所述上、下阀针封闭所述上、下储料腔的出料孔。

[0020] 在本发明的一个优选实施例中,所述上、下密封滑动组件结构相同,分别包括:

[0021] 与所述往复滑动块连接的止推块;

[0022] 与所述止推块连接且外周面与储料腔的内壁密封配合的膜片,所述上、下阀针的连接端分别与所述膜片连接。

[0023] 在本发明的一个优选实施例中,所述混合室的侧部还设置有若干与所述搅拌腔连通的清洗阀口,每一清洗阀口上配置有一清洗阀,所述混合室的侧部还设置有为所述清洗阀供水的水管连接装置。

[0024] 由于采用了如上的技术方案,本发明能够实现全自动定量混合供料,且混料效果好,提高产品品质。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本

发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1是本发明一种实施例的结构分解图。

[0027] 图2是本发明一种实施例的驱动装置的结构爆炸图。

[0028] 图3是本发明一种实施例的原料阀的结构爆炸图。

[0029] 图4是本发明一种实施例的搅拌混料装置的结构爆炸图。

具体实施方式

[0030] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面进一步阐述本发明。

[0031] 参见图1至图4所示的密封胶混合装置,包括驱动装置100、搅拌混料装置200、出料喷嘴300、三个原料阀400和控制装置。

[0032] 驱动装置100包括竖直设置的壳体和上下浮动设置在壳体内部的驱动轴30,壳体由上至下依次包括压紧弹簧室8、驱动室4、轴承室24、混合室26。壳体的侧部设置有空气阀600;驱动轴30的顶端与转动装置的输出端连接,混合室26的侧部设有三个进料口26a,壳体的侧部设置有驱动驱动轴30上下浮动的凸轮轴驱动装置。凸轮轴驱动装置包括一对间隔设置的凸轮轴5、6,凸轮轴5、6的凸轮端伸入驱动室4内与滑动块9连接,凸轮轴5、6的中部设置有齿轮5a、6a,凸轮轴5、6的驱动端与外部驱动装置连接,外部驱动装置具有脉冲控制模块,使得外部驱动装置工作一个时间段,然后停止工作一个时间段;凸轮轴5、6的端部还设置有圆筒锁16和卡簧45。凸轮轴驱动装置还包括弹簧复位组件,弹簧复位组件包括导向弹簧销20、弹簧2和空心齿柱7,为了方便装配,还包括弹簧底盖18和圆筒锁15以及两密封圈51、52。导向弹簧销20的头部20a固定在驱动室4内,导向弹簧销20的杆部20b穿过弹簧2后插入空心齿柱7的内腔,空心齿柱7的外周面沿轴向间隔设置有若干与凸轮轴5、6的齿轮5a、6a配合的齿7a。

[0033] 驱动轴30依次穿过压紧弹簧室8、驱动室4、轴承室24、混合室26。压紧弹簧室8内设置有与驱动轴30的上部连接的压缩弹簧组件,压缩弹簧组件包括依次供驱动轴30的上部穿过的圆盘17、压紧弹簧1、弹簧底座12、一对螺母42、弹簧垫片44、隔片29、轴承53。压紧弹簧室8的前端面通过螺丝34固定有盖子19,压紧弹簧室8的上下端面也通过螺丝34、36、固定销22、密封圈40固定,压紧弹簧室8的底部还设置有弹簧调整环13、行程限位环14。

[0034] 驱动室4内设置有供驱动轴30中部穿过的轴承组件以及驱动轴承组件上下浮动的滑动块9,轴承组件包括与轴承53配合的缺口轴承座10和导向块11以及插入缺口的定位销39,滑动块9与凸轮轴驱动装置的凸轮端连接,轴承室24内设置有供驱动轴30下部穿过的轴承55,轴承55与固定在驱动轴30上的轴承档28以及轴承地板25配合,驱动轴30具有与轴承档28的内键配合的键销,轴承55、轴承档28以及轴承地板25设置在轴承室24内,轴承室24的底部与混合室26之间设置有环形圈3、密封圈48、49、50。驱动室4的前端面还通过螺钉38固定有凸轮轴盖子23。混合室26的侧部还设置有气接头装置57。

[0035] 搅拌混料装置200设置在混合室26内,搅拌混料装置200包括搅拌腔210和浮动设置在搅拌腔210内的搅拌头220,搅拌腔210的顶部设置有密封圈240,下部通过螺母230与混合室26配合,搅拌腔210的底部具有出料口260和密封圈250,搅拌头220的底部具有与出料

口260对应的顶头221,驱动轴30的底端与搅拌头220的顶端连接。出料口260的底部与设置有出料喷嘴300。三个原料阀400分别为三个进料口26a供料。

[0036] 本实施例中的原料阀400包括缸体410、连接块430、阀体450,缸体410的顶部具有驱动腔411,下部由上至下间隔设置有上、下容纳腔412、413,驱动腔411内具有凸轮驱动机构。上、下容纳腔412、413的一端面具有端盖组件,另一端设置有往复滑动块415,端盖组件包括盖板414a、密封圈414b、螺钉414c、螺母414d、膜片414e,往复滑动块415与活塞416连接,活塞416的一端与驱动腔411内的凸轮驱动机构连接,活塞416的另一端与活塞导向417及压缩弹簧418连接。往复滑动块415与上、下容纳腔412、413的背面之间设置有转向膜螺丝419和钢珠420。

[0037] 连接块430中部具有供活塞416活动的活动腔431,活塞导向417设置在活动腔431远离驱动腔411的一端端面上,连接块430上设置有两个原料进口432a、432b。

[0038] 阀体450的顶部具有两个与原料进口432a、432b对应的过料口451a、451b,阀体450的下部具有两个与上、下容纳腔412、413对应的上、下储料腔452、453,两个过料口451a、451b分别与上、下储料腔452、453连通。下储料腔452具有与阀体450底部的喷嘴454连通的出料通道,上、下储料腔452、453之间设置有出料辅助通道。上、下储料腔452、453内分别设置有上、下阀针454a、454b,上、下阀针454a、454b的连接端分别与连接在往复滑动块415上的上、下密封滑动组件460a、460b连接,上、下密封滑动组件460a、460b分别在上、下储料腔452、453内往复移动。当上、下密封滑动组件460a、460b向最靠近喷嘴454的那一端移动到极限位置时,上、下阀针454a、454b封闭上、下储料腔452、453的出料孔。

[0039] 本实施例中的上、下密封滑动组件460a、460b结构相同,分别包括与往复滑动块415连接的止推块461a、461b以及与止推块461a、461b连接且外周面通过密封圈462a、462b与储料腔的内壁密封配合的膜片463a、463b,上、下阀针454a、454b的连接端分别与膜片463a、463b连接,上、下阀针454a、454b上还套设有弹簧455a、455b,止推块461a、461b的端面还具有与钢珠420配合的钢珠槽。

[0040] 控制装置与转动装置、凸轮轴驱动装置、原料阀400连接。

[0041] 为了方便清洗,本实施例中的混合室26的侧部还设置有若干与搅拌腔210连通的清洗阀口26b,每一清洗阀口26b上配置有一清洗阀500,混合室26的侧部还设置有为清洗阀500供水的水管连接装置27。

[0042] 本发明的工作原理如下:

[0043] 当需要混料时,凸轮轴驱动装置驱动驱动轴30移动到最低点使得顶头221堵住出料口260,此时三个原料阀400进料至搅拌腔210内,由驱动轴30带动搅拌头220进行搅拌混合;具体地,当凸轮轴5、6的凸轮端转动至最高点时,外部驱动装置停止工作,同时弹簧2释放压缩能使得空心齿柱7带动凸轮轴5、6反向转动以带动凸轮轴的凸轮端转向最低点,压缩弹簧组件释放压缩能,带动驱动轴30移动到最低点使得顶头221堵住出料口260。原料阀400进料过程如下:驱动腔411的凸轮驱动机构运动到最远点,此时在压缩弹簧418及弹簧455a、455b的作用下,活塞426带动往复滑动块415运动至远离喷嘴454的一端,进而通过止推块461a、461b带动上、下密封滑动组件460a、460b使得上、下阀针454a、454b远离上、下储料腔452、453的出料孔,使得原料可以从原料进口432a、432b进入到上、下储料腔452、453中,然后驱动腔411的凸轮驱动机构运动到最近点,此时凸轮驱动机构驱动活塞426带动往复滑动

块415运动至靠近喷嘴454的一端,进而通过止推块461a、461b带动上、下密封滑动组件460a、460b向喷嘴454方向移动,逐渐压缩上、下储料腔452、453出料,再通过下储料腔453送至喷嘴454出料,流进搅拌腔210中,当上、下阀针454a、454b移动至堵住上、下储料腔452、453的出料孔,停止出料。而且上、下储料腔452、453之间设置有出料辅助通道,使得下储料腔453时刻都具有原料,保证出料的流畅性,提高定量出料精度。

[0044] 当需要出料时,凸轮轴驱动装置驱动驱动轴30移动到最高点使得顶头221离开出料口260,此时气接头装置57通气,使得搅拌腔210内的混合物料从出料口260送至出料喷嘴300排出。具体地,当外部驱动装置驱动凸轮轴5、6的凸轮端转动至最高点的过程中,带动滑动块9向上移动,进而通过轴承组件带动驱动轴30移动到最高点使得顶头221离开出料口260,同时驱动轴30的上部使得压缩弹簧组件压缩储能,凸轮轴5、6的齿5a、6a带动空心齿柱7沿导向弹簧销20上升且弹簧2压缩储能。

[0045] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

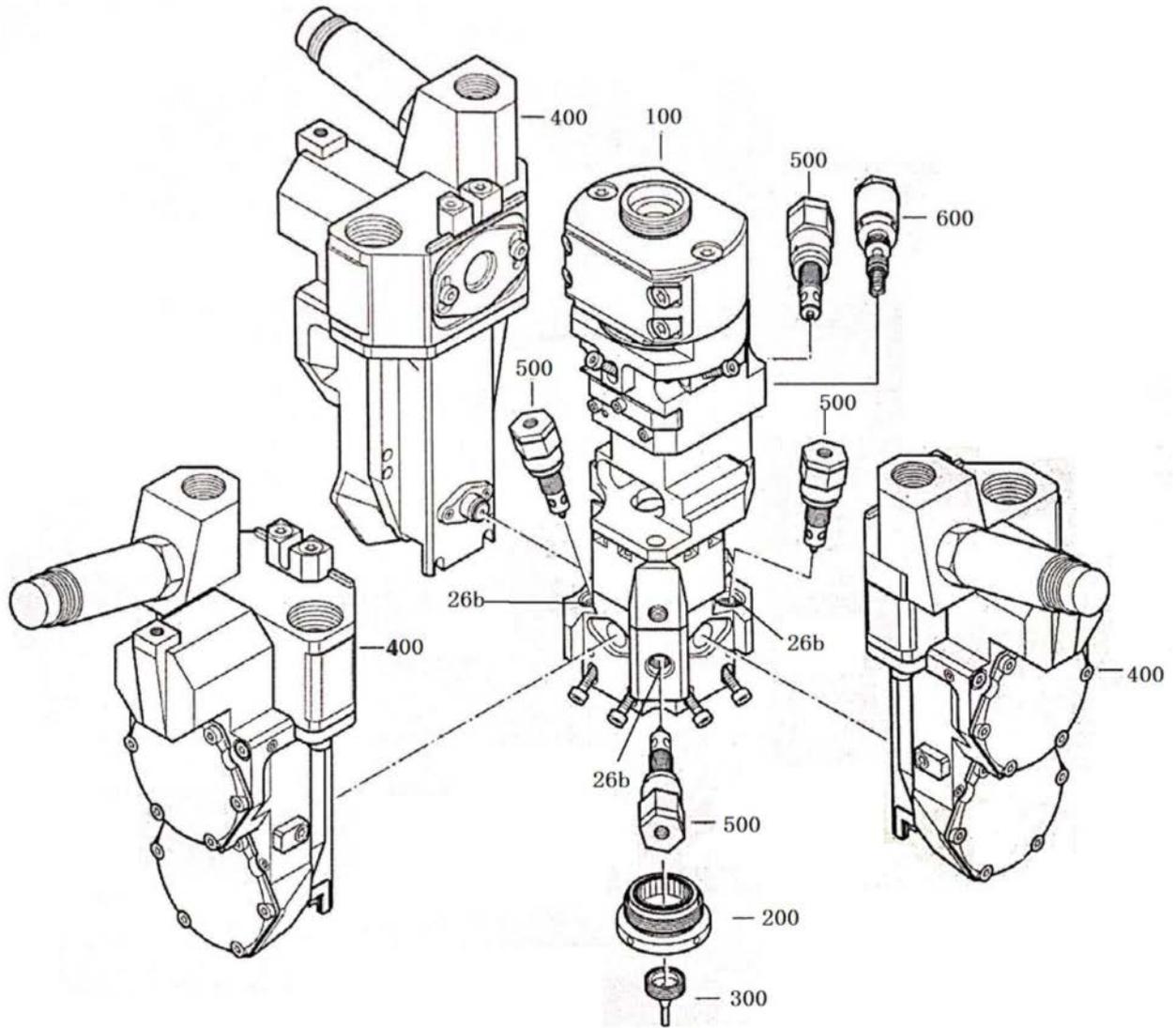


图1

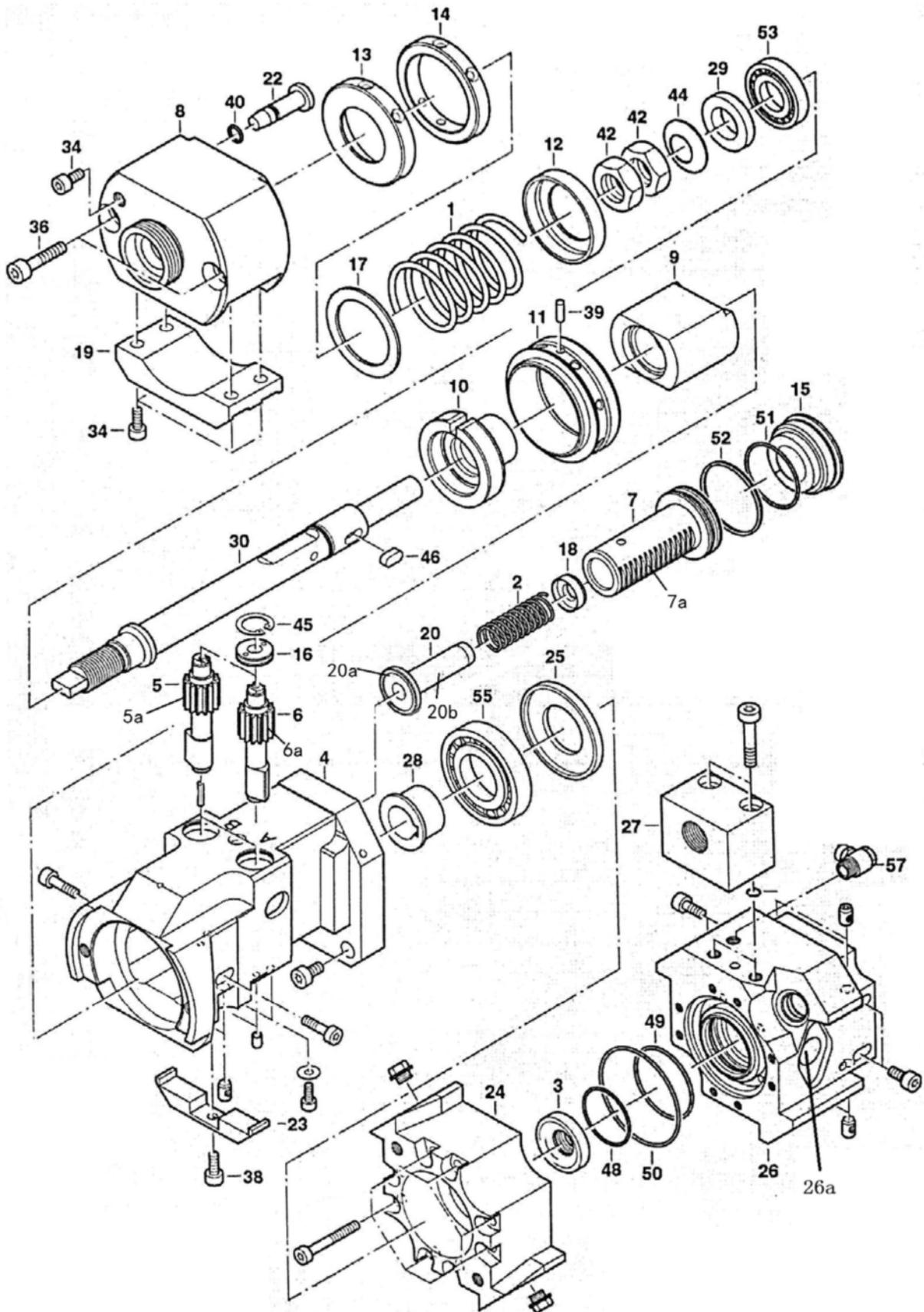


图2

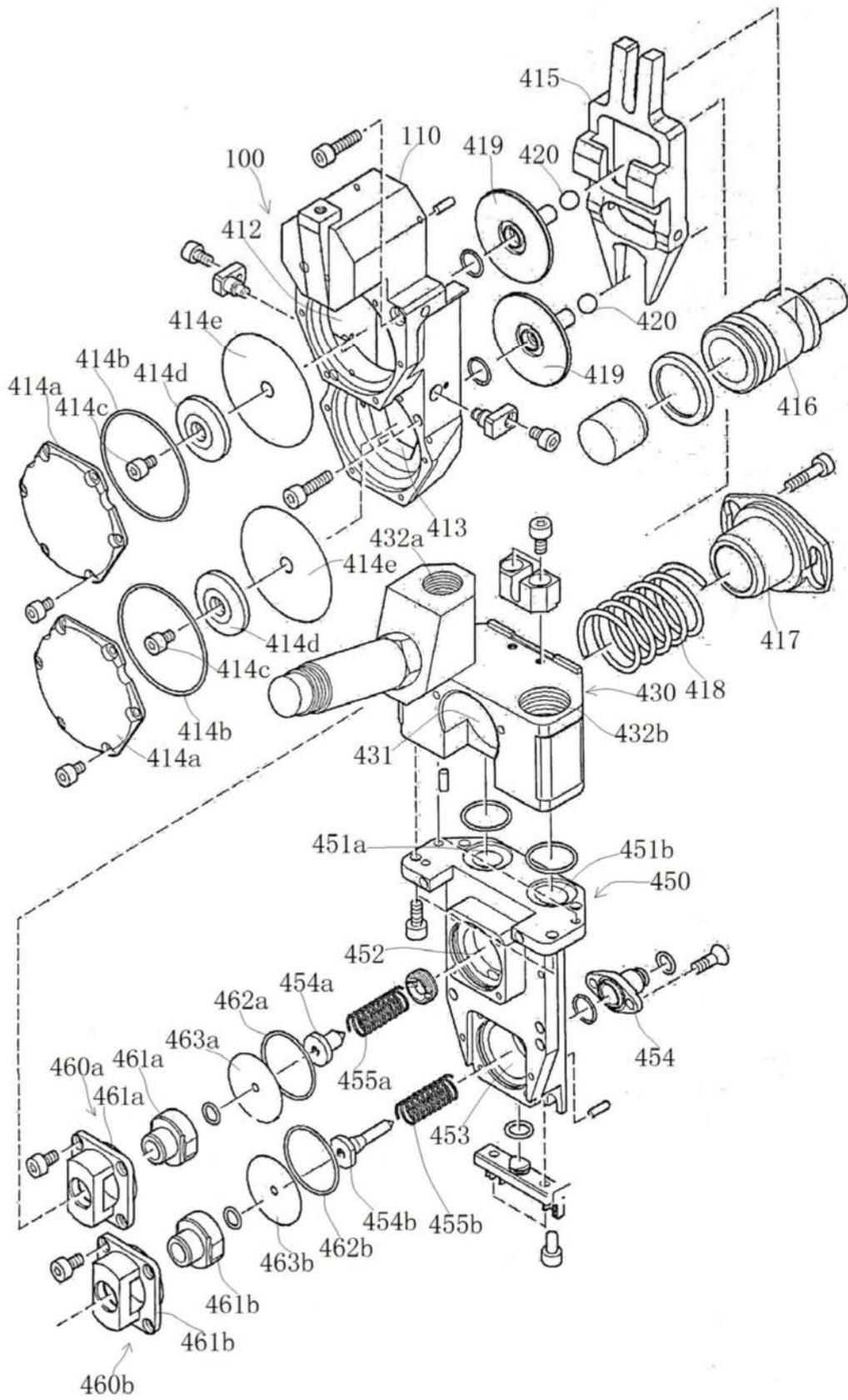


图3

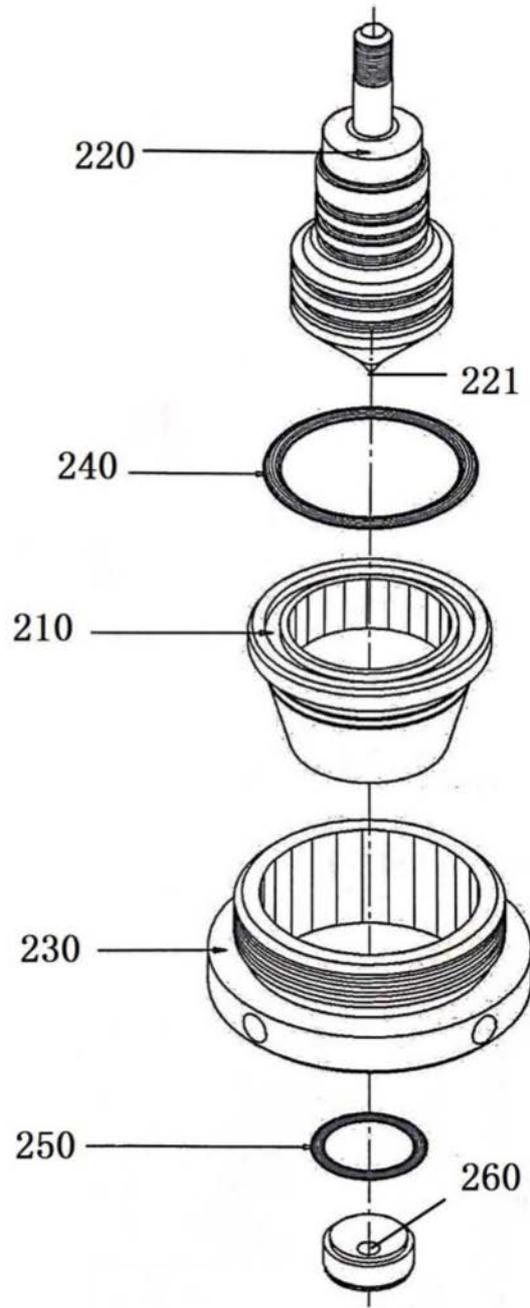


图4