

[19]中华人民共和国专利局

[11] 授权公告号 CN 2151339Y



[12]实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 92221365.8

[51]Int.Cl⁵

F16L 23/00

[45]授权公告日 1993 年 12 月 29 日

[22]申请日 92.9.25 [24]颁证日 93.10.31

[73]专利权人 赵钢香

地址 201600上海市松江县松江第二中学

共同专利权人 殷伟德 袁贤钧 李国杰 杨福春

[72]设计人 赵钢香 殷伟德 袁贤钧
李国杰 杨福春

[21]申请号 92221365.8

说明书页数: 4

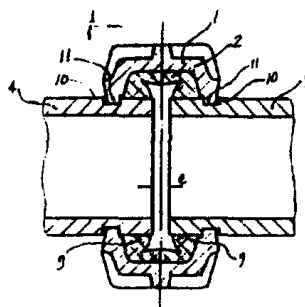
附图页数: 3

[54]实用新型名称 夹箍式管道密封连接结构

[57]摘要

本实用新型涉及一种夹箍式密封连接不同管径管道的结构, 特别适用于对异径管、阀门、仪表与管道的密封连接。

本实用新型克服现有技术的刚性连接的缺点, 它由环绕管道整个圆周的若干块弧形夹箍体、橡胶密封圈和夹箍连接螺栓副组成。被连接的管件两端留有适量间隙。密封圈的二侧跨接在被连接的管子二端, 夹箍沿圆周紧箍在密封圈外, 然后用螺栓副加以紧固, 形成一非刚性固定结构。能承受胀缩变形和隔振, 且安装维修相当方便。



△ 30 <

权 利 要 求 书

1. 一种夹箍式管密封连接结构，其特征是由环绕管道整个园周的2 ~ 10块弧形夹箍体1，一块橡胶密封圈2 和几组夹箍连接螺栓付8 组成，被连接的管子 或管道元件 的两端留有适量间隙、密封圈2 的二侧跨接在管子 或管道元件 的二端，密封圈2 的二侧跨接在管子 或管道元件 的二端，密封圈2 的外周被夹箍体1 的内壁顶住。

2. 根据权利要求1 所述的夹箍式管道密封连接结构，其特征是所述的弧形夹箍体为一卡槽式夹箍体1，卡槽夹箍体1 的二端各有一弧形夹箍止口11，管3 和管4 对口连接处的管端外径上各有一条截面为矩形的管端环槽10、夹箍止口11正好嵌在管端环槽10内，夹箍止口11和管端环槽10的接触面而采用同一弧度。

3. 根据权利要求1 所述的夹箍式管道密封连接结构，其特征是所述的橡胶密封圈2 呈Y 形，密封圈二侧的内启口9 跨接在被连接的管子3 和管子4 的二端，密封圈的外周被夹箍体1 的内壁顶住，密封圈2 可根据需要选用耐高温或耐油或耐酸碱的橡胶制成。

4. 根据权利要求1 所述的夹箍式管道密封连接结构，其特征是Y 形橡胶密封圈2 的二侧跨接在管12与管13的二端，密封圈2 的外周被扣紧夹箍体5 的内壁顶住，在每片扣紧夹箍体5 的相应凹槽中，设置相应数目的弧形扣紧块6，扣紧块6 与管12，管13外壁的相接处加工成经淬硬的环状齿。

夹箍式管道密封连接结构

本实用新型涉及一种夹箍式密封连结各种不同管径管道的结构，特别适用于对异径管、阀门、仪表与管道的密封连接。

目前常规的管道连接方式主要是螺纹连接，即管体或直接头等的二端，加工成锥体外螺纹，将连接束结、角弯等，加工成锥体内螺纹。装接管道时，在外螺纹上，缠绕密封材料，如生料带或厚白漆麻丝等，再与连接件的内螺纹旋合，将管道连接起来，并使连接部份密封。这种管道密封连接方式，对密封要求不高的行业能基本满足要求，但对要求较高的行业来讲，存在明显的缺点。因为这种结构及其装接方式，是属于刚性连接，密封可靠性差，脱落的密封材料容易堵塞工作元件，甚至会影响特殊行业的工作质量。装接时亦费时费工，由于整个管道系统组成一个刚体，当温度变化，或敷设管道的建筑结构变形时，管路系统的内应力增加，容易产生管道变形，造成泄漏，甚至爆裂，且无缓冲隔振性能。在现有技术中，有时在管道连接中，接入可曲绕连接元件，使上述缺陷得到一定的弥补，但可曲绕连接元件本身也是一种螺纹连接，同样存在着上述螺纹连接的缺点。此外，在现有技术中，有法兰与法兰之间的连接、螺纹与法兰的混合式连接等，同样存在着上述的缺陷。

本实用新型的目的是提供一种夹箍式管道密封连接结构，它不仅能方便可靠的将管子与管子（包括同径与异径的直管、弯管、三通、四通、堵头等）、管子与泵、阀、雨喷淋装置等管道元件连接成系统，

而且能使管道成为挠性系统，允许轴线弯曲，能承受热胀冷缩与各种变形应力，吸收系统噪音以及隔振等性能。由于本结构能快速方便地换接损坏管段和拆换阀门等管道元件，因此对管道的维修亦带来极大的方便。

本实用新型的实质是这样实现的：基本结构是由环绕管道整个圆周的2~10块弧形夹箍体（夹箍体数目根据管道公称通径的大小而定）橡胶密封圈和夹箍连接螺栓付组成。被连接的管子或管道元件的两端留有适量间隙，并套上截面为Y型的橡胶密封圈，该密封圈根据管道中不同介质流体的不同要求（如温度、耐油、耐酸、耐碱等）选用特制的橡胶材料制成。密封圈的二侧内启口跨接在被连接的管子两端，使接口密封。弧形夹箍沿圆周均匀地紧箍在密封圈外，用螺栓付将夹箍之间，夹箍与管路之间连接和固定，同时将夹箍体上的跨接两管端的内止口分别扣入设置在管端的环形凹槽内，达到固定二管并承受管道系统各种变形应力的目的。由于这种结构在管道连接部位留有间隙，采用柔性密封圈，以多块弧形夹箍组合式连接，成为一非刚性固定能承受轴向力的结构，因此能取得管道密封、承受管道胀缩变形、隔振和管道安装、维修相当方便的积极效果。

本实用新型可以根据不同的管径和使用要求，设计出多种规格、系列化产品，下面结合附图和实施例，对本实用新型作进一步的说明：

图1为卡槽夹箍式管道密封连接结构

图2为图1的I—I剖视图

图3为扣紧夹箍式管道密封连接结构

图4为大直径管道用多块夹箍式管道密封连接结构

图5为带孔夹箍式管道密封连接结构

图6为夹箍与法兰之间连接用的夹箍式管道密封连接结构

图中:卡槽夹箍体1、橡胶密封圈2、连接管3、被连接管4、扣紧夹箍体5、扣紧块6、多块式夹箍7、连接螺栓付8、橡胶密封圈启口9、管端环槽10、夹箍止口11、连接管12、被连接管13。

在图1、图2中,连接管3和被连接管4对口连接处留有间隙,橡胶密封圈2的二启口9分别扣在连接管3和被连接管4的外管壁上,密封圈的外周被夹箍体1的内壁顶住,当管内通过带压的气体或液体时,其压力通过二管端对口连接处的间隙作用于橡胶密封圈的启口9,于是启口9向管外壁压紧,从而达到密封的目的,如果管内介质带有油性、酸性或碱性,则密封圈采用相应的耐油、耐酸或耐碱的橡胶材料,本实施例1的夹箍体为卡槽式哈夫装配,其特点是卡槽夹箍体1的二端各有一弧形夹箍止口11,管3和管4对口连接处的管端外径上各有一条截面为矩形管端环槽10,夹箍止口11正好嵌在管端环槽10内,实施例1用二片对称的卡槽夹箍体对接,通过二组螺栓付8旋紧,如果连接的管径很大,则可根据管径的不同,夹箍体的片数可以在2到10片之间进行选择。为了保证止口卡入环槽的固定效果,本实施例的止口与环槽的接触圆面采用同一弧度。这种夹箍式管道密封结构能承受1.0~6.0 MPa压力和90 KPa真空度。这种卡槽式结构能有效防止管道的轴向移动。

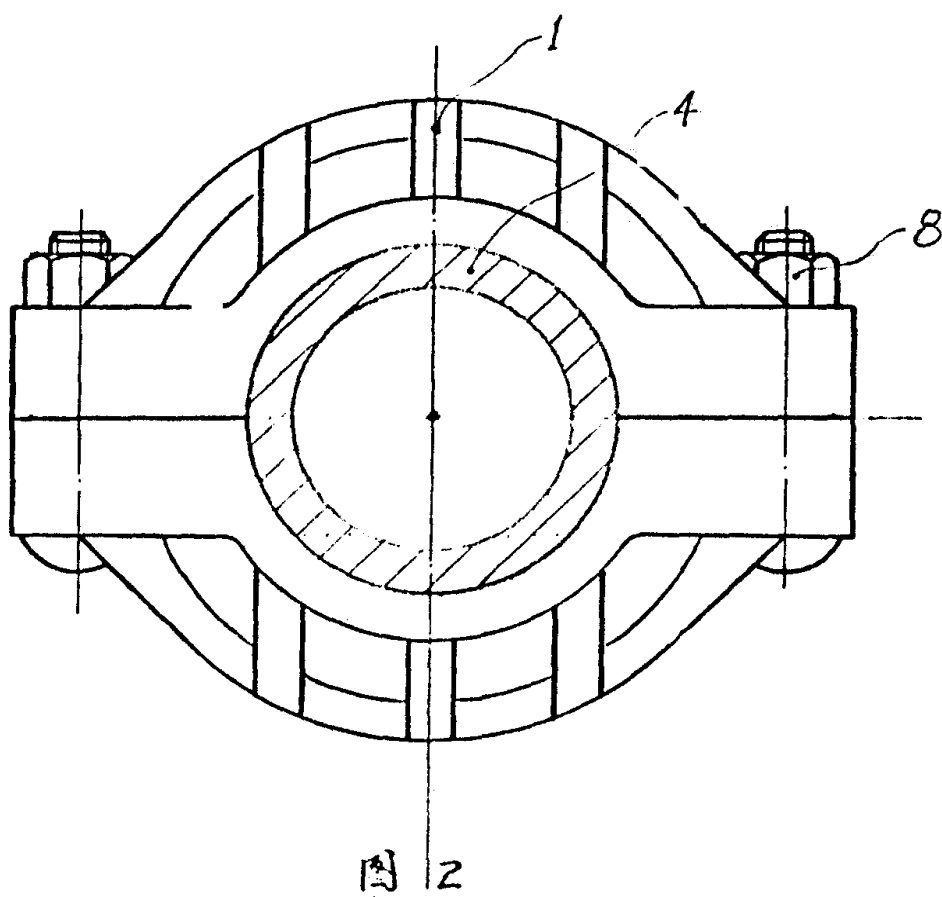
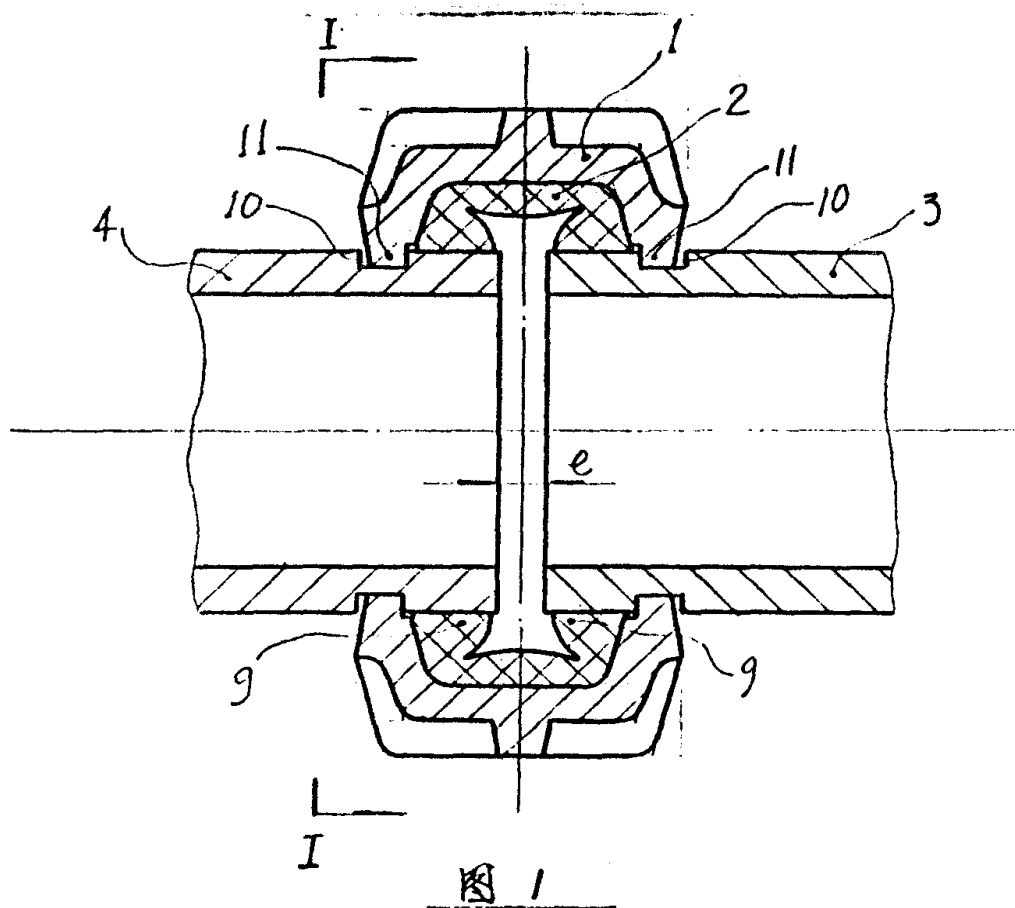
第二个实施例如图3,在管12、管13的管端处没有环槽,扣紧夹箍体5没有止口,但是在上述实施例的止口处增设数段弧形扣紧块6,扣紧块6与管外壁相接处加工成经淬硬的环状齿,用以扣紧管外壁,起到上述实施例中环槽和止口同样的功能。该实施例特别适用于管道维修,在维修现场,无需将对接的管子加工环槽(这在现场是很难实

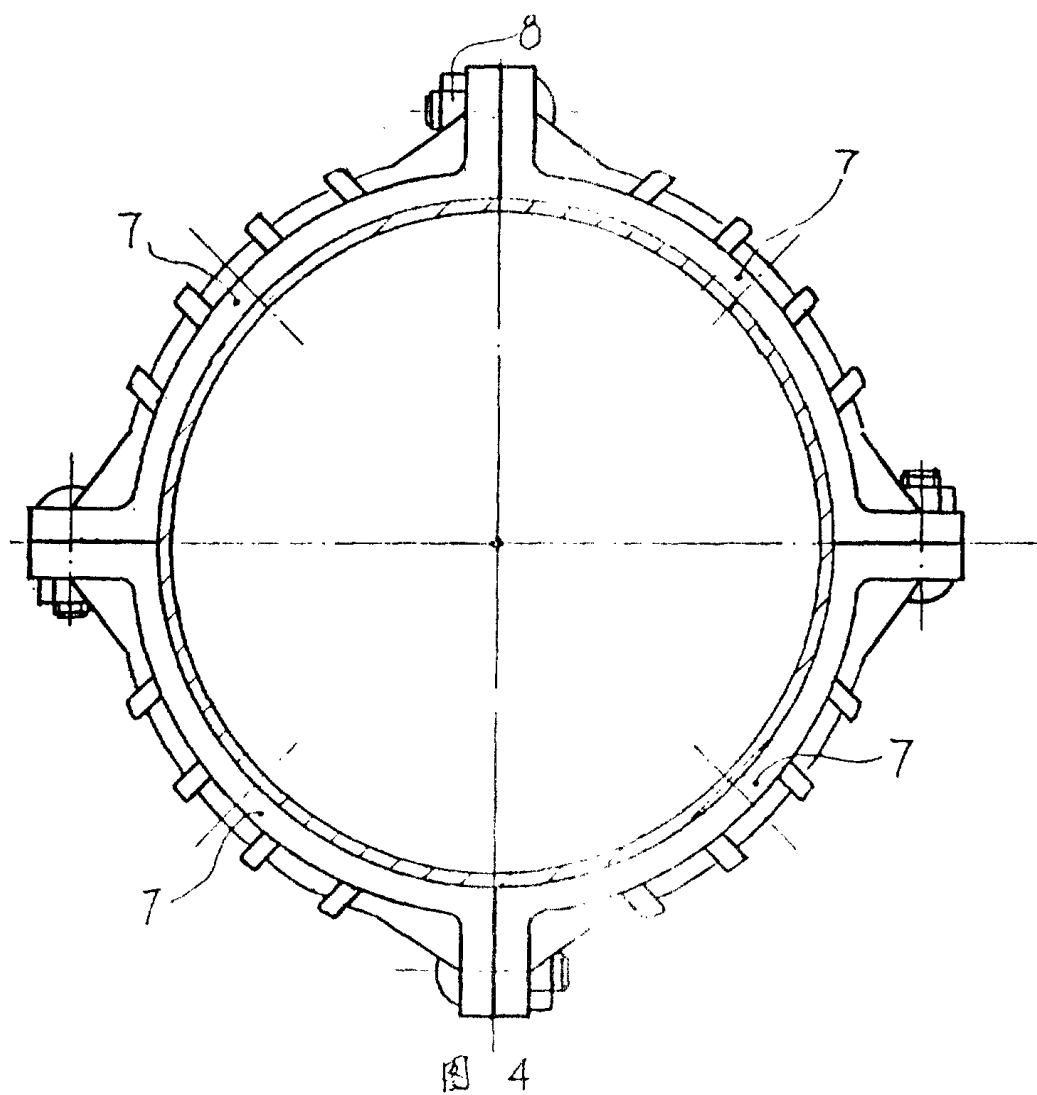
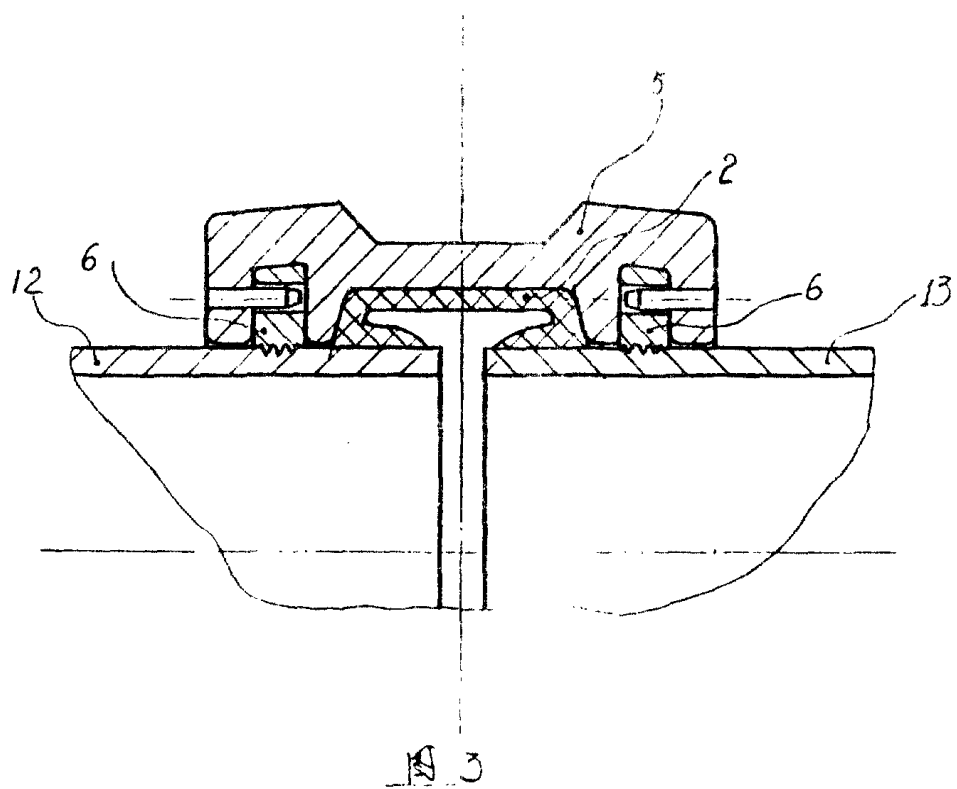
现的)，因此能方便快速地进行维修。第三个实施例如图4所示，用四块多块式夹箍7将管道密封连接。它主要用于大直径管道的连接，由于夹箍不便制作得很大，故视被连接管径的大小，制成若干块多块式夹箍7，（一般3~10块不等），然后用螺栓付逐块连接成整圈，以达到上述实施例相同的功能。

根据上述原理，夹箍可用于连接角弯、异径管等管道元件。夹箍式各元件可按现行国标规定的钢管口径系列，设计夹箍系列，以适应各种口径管道连接使用。

本实用新型还可用于连接三通、十字四通以及蝶阀、闸阀、疏水器等等各种管道元件。

图5为另一实施例，表示在不变更原管道结构的条件下，在管道某处用特制的套孔钻（该钻作为与夹箍式管道连接件配套使用的专用工具，已申请专利）作一孔14，装置一组带孔夹箍体15，即可方便的实现在管道任一部位加接三通的功能，达到快速、方便、密封的目的。这种管道结构，在高层建筑中，连接预喷淋头等方面有广泛的用途，同理还可以实现Y形三通、四通管道等的装接。夹箍式元件还可变化成一端为夹箍式，另一端为法兰式的结构，以适应法兰式连接的现有阀门等管道元件产品，如图6实施例所示。此种形式还可用作管道末端封口（即堵头）。





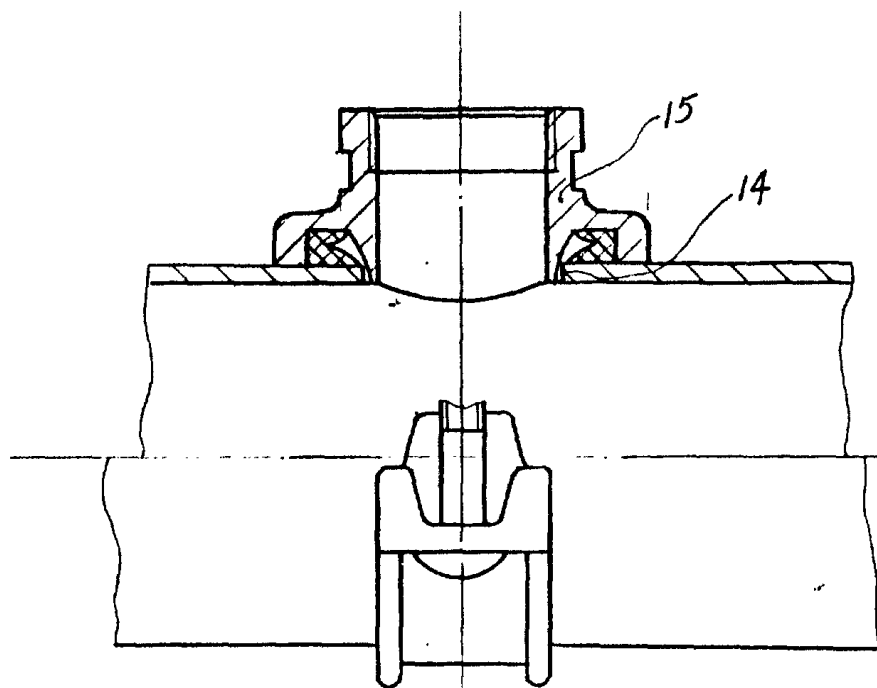


图 5

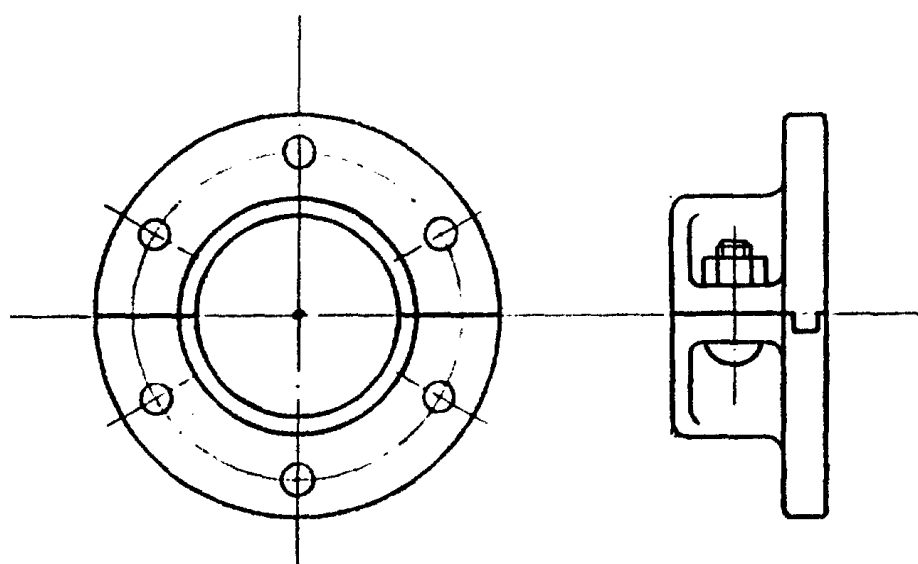


图 6