



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202614612 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 19

(21) 申请号 201220320681. 6

(22) 申请日 2012. 07. 04

(73) 专利权人 楚天科技股份有限公司

地址 410600 湖南省长沙市宁乡县玉潭镇新
康路 1 号

(72) 发明人 霍本洪 李新华 唐岳

(74) 专利代理机构 湖南兆弘专利事务所 43008

代理人 赵洪

(51) Int. Cl.

G01N 3/12(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

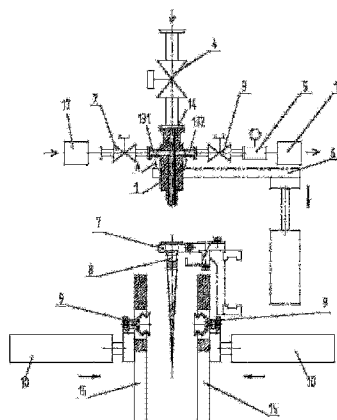
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 9 页

(54) 实用新型名称

一种输液软袋热合强度在线检测装置及输液
软袋生产线

(57) 摘要

本实用新型公开了一种输液软袋热合强度在线检测装置,包括充气部件、设于输液软袋生产线灌装工位灌针部件上用来与待测输液软袋连通的充气通道、以及用来检测输液软袋是否受气压胀破的检测组件,充气部件与充气通道相连。本实用新型还公开了一种输液软袋生产线,包括灌装工位,灌装工位上设有上述的输液软袋热合强度在线检测装置。本实用新型结构简单紧凑、成本低廉、控制方便、可靠性高、能够实现实时在线检测、降低工人劳动强度、提高制袋合格率。



1. 一种输液软袋热合强度在线检测装置,其特征在于:包括充气部件(17)、设于输液软袋生产线灌装工位灌针部件(1)上用来与待测输液软袋(8)连通的充气通道(131)、以及用来检测输液软袋(8)是否受气压胀破的检测组件,所述充气部件(17)与充气通道(131)相连。

2. 根据权利要求1所述的输液软袋热合强度在线检测装置,其特征在于:还包括压袋板部件(15),所述压袋板部件(15)设于待测输液软袋(8)的两侧并可将充气膨胀后的输液软袋(8)压紧。

3. 根据权利要求2所述的输液软袋热合强度在线检测装置,其特征在于:所述充气部件(17)与充气通道(131)之间的气路上设有进气通断阀(2)。

4. 根据权利要求3所述的输液软袋热合强度在线检测装置,其特征在于:所述检测组件包括抽气部件(11)、出气通断阀(3)、设于灌针部件(1)上用来与待测输液软袋(8)连通的抽气通道(132)、以及在抽气部件(11)开始抽气后对输液软袋(8)进行真空检测的真空度检测仪(5),所述抽气部件(11)与抽气通道(132)相连,所述出气通断阀(3)和真空度检测仪(5)设于抽气部件(11)与抽气通道(132)之间的气路上。

5. 根据权利要求4所述的输液软袋热合强度在线检测装置,其特征在于:所述真空度检测仪(5)位于出气通断阀(3)与抽气部件(11)之间。

6. 根据权利要求4所述的输液软袋热合强度在线检测装置,其特征在于:所述压袋板部件(15)上设有可吸持住输液软袋(8)侧壁的真空吸袋部件(9)。

7. 根据权利要求3所述的输液软袋热合强度在线检测装置,其特征在于:所述检测组件包括抽气部件(11)、出气通断阀(3)、两个流量计(12)、以及设于灌针部件(1)上用来与待测输液软袋(8)连通的抽气通道(132),所述抽气部件(11)与抽气通道(132)相连,所述出气通断阀(3)和其中一个流量计(12)设于抽气部件(11)与抽气通道(132)之间的气路上,另一个流量计(12)设于充气部件(17)与充气通道(131)之间的气路上。

8. 根据权利要求3所述的输液软袋热合强度在线检测装置,其特征在于:所述检测组件包括压力传感器(18),所述压力传感器(18)设于进气通断阀(2)与充气通道(131)之间的气路上。

9. 根据权利要求3所述的输液软袋热合强度在线检测装置,其特征在于:所述检测组件包括设于压袋板部件(15)上用来与输液软袋(8)配合作用的行程开关(19)或光电开关。

10. 根据权利要求2至9任意一项所述的输液软袋热合强度在线检测装置,其特征在于:所述位于待测输液软袋(8)两侧的压袋板部件(15)中至少有一侧的压袋板部件(15)连接有可驱动压袋板部件(15)向待测输液软袋(8)靠拢的压袋板驱动件(10)。

11. 根据权利要求4至7任意一项所述的输液软袋热合强度在线检测装置,其特征在于:所述充气通道(131)和抽气通道(132)通过设于灌针部件(1)上的气体通道(133)与待测输液软袋(8)连通。

12. 根据权利要求11所述的输液软袋热合强度在线检测装置,其特征在于:所述气体通道(133)由灌针部件(1)的灌针(14)与灌针部件(1)之间形成的环形腔构成。

13. 一种输液软袋生产线,包括灌装工位(22),其特征在于:所述灌装工位(22)上设有如权利要求1至12任意一项所述的输液软袋热合强度在线检测装置。

一种输液软袋热合强度在线检测装置及输液软袋生产线

技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及到医药包装设备领域,特指一种输液软袋热合强度在线检测装置及输液软袋生产线。

背景技术

[0002] 输液软袋生产线的制袋过程是将非 PVC 薄膜和不同形状规格的接口通过相应的焊接模具进行热合焊接而成,其热合焊接的温度、时间、压力是目前通常采用的焊接控制参数。为确保软袋的质量,必须按照国家有关热合强度的检测标准,如 YBB00122003 热合强度测定法对最终焊接好的袋体进行检测。目前的输液软袋生产线,都是采用人工离线抽检,检测难度较大,工人的劳动强度也大;生产过程中,当遇到热合强度发生变化而不能满足标准时,无法立即采取有效措施对生产线进行控制,从而造成大量不合格品的产生。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于:针对现有技术存在的不足,提供一种结构简单紧凑、成本低廉、控制方便、可靠性高、能够实现实时在线检测、降低工人劳动强度、提高制袋合格率的输液软袋热合强度在线检测装置及输液软袋生产线。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种输液软袋热合强度在线检测装置,包括充气部件、设于输液软袋生产线灌装工位灌针部件上用来与待测输液软袋连通的充气通道、以及用来检测输液软袋是否受气压胀破的检测组件,所述充气部件与充气通道相连。

[0006] 作为本实用新型输液软袋热合强度在线检测装置的进一步改进:

[0007] 还包括压袋板部件,所述压袋板部件设于待测输液软袋的两侧并可将来充气膨胀后的输液软袋压紧。

[0008] 所述充气部件与充气通道之间的气路上设有进气通断阀。

[0009] 所述检测组件包括抽气部件、出气通断阀、设于灌针部件上用来与待测输液软袋连通的抽气通道、以及在抽气部件开始抽气后对输液软袋进行真空检测的真空度检测仪,所述抽气部件与抽气通道相连,所述出气通断阀和真空度检测仪设于抽气部件与抽气通道之间的气路上。

[0010] 所述真空度检测仪位于出气通断阀与抽气部件之间。

[0011] 所述压袋板部件上设有可吸持住输液软袋侧壁的真空吸袋部件。

[0012] 所述检测组件包括抽气部件、出气通断阀、两个流量计、以及设于灌针部件上用来与待测输液软袋连通的抽气通道,所述抽气部件与抽气通道相连,所述出气通断阀和其中一个流量计设于抽气部件与抽气通道之间的气路上,另一个流量计设于充气部件与充气通道之间的气路上。

[0013] 所述检测组件包括压力传感器,所述压力传感器设于进气通断阀与充气通道之间的气路上。

[0014] 所述检测组件包括设于压袋板部件上用来与输液软袋配合作用的行程开关或光电开关。

[0015] 所述位于待测输液软袋两侧的压袋板部件中至少有一侧的压袋板部件连接有可驱动压袋板部件向待测输液软袋靠拢的压袋板驱动件。

[0016] 所述充气通道和抽气通道通过设于灌针部件上的气体通道与待测输液软袋连通。

[0017] 所述气体通道由灌针部件的灌针与灌针部件之间形成的环形腔构成。

[0018] 一种输液软袋生产线,包括灌装工位,所述灌装工位上设有上述的输液软袋热合强度在线检测装置。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:本实用新型的输液软袋热合强度在线检测装置,通过对输液软袋进行爆破测试,即先通过充气部件往输液软袋内充入一定压力大小的压缩空气使输液软袋膨胀,再通过检测组件检测膨胀后的输液软袋是否受气压胀破,来判断输液软袋是否达到热合强度要求,检测方法简单可靠;通过将本实用新型的检测装置设于软袋生产线的灌装工位,实现了实时在线检测、降低了工人劳动强度、提高了制袋合格率;本实用新型的输液软袋热合强度在线检测装置,将充气通道设于灌针部件上与灌针部件配套使用,使整个软袋生产线的结构紧凑、控制方便、占用空间小、制作成本低。本实用新型的输液软袋生产线同样具有上述优点。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型输液软袋热合强度在线检测装置实施例1的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型输液软袋热合强度在线检测装置实施例1处于检测状态时的结构示意图。

[0022] 图3为图1中A处的放大结构示意图。

[0023] 图4为本实用新型输液软袋热合强度在线检测装置实施例2的结构示意图。

[0024] 图5为本实用新型输液软袋热合强度在线检测装置实施例3的结构示意图。

[0025] 图6为本实用新型输液软袋热合强度在线检测装置实施例4的结构示意图。

[0026] 图7为本实用新型输液软袋热合强度在线检测装置实施例5的结构示意图。

[0027] 图8为本实用新型输液软袋热合强度在线检测装置实施例6的结构示意图。

[0028] 图9为本实用新型输液软袋生产线的布局示意图。

[0029] 图例说明:1、灌针部件;2、进气通断阀;3、出气通断阀;4、灌液通断阀;5、真空度检测仪;6、灌装升降部件;7、袋传送固定夹;8、输液软袋;9、真空吸袋部件;10、压袋板驱动件;11、抽气部件;12、流量计;131、充气通道;132、抽气通道;133、气体通道;14、灌针;15、压袋板部件;17、充气部件;18、压力传感器;19、行程开关;20、制袋工位;21、检测工位;22、灌装工位。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 实施例1:

[0032] 如图1、图2、图3所示,本实用新型的输液软袋热合强度在线检测装置,设于输液软袋生产线的灌装工位处,灌装工位处的灌针部件1上设有用来对输液软袋8进行药液灌

装的灌针 14,与灌针 14 相连的液路上设有灌液通断阀 4。灌针部件 1 可在灌装升降部件 6 的带动下作升降运动,当灌针部件 1 下降与输液软袋 8 的接口压合密封时,灌针 14 便与输液软袋 8 连通。本实用新型的输液软袋热合强度在线检测装置包括设于灌针部件 1 上用来与待测输液软袋 8 连通的充气通道 131、与充气通道 131 相连的充气部件 17、以及检测组件。与灌针 14 一样,充气通道 131 也通过灌针部件 1 的升降运动实现与待测输液软袋 8 的连通。充气部件 17 用于通过充气通道 131 向待测输液软袋 8 内充入一定压力的压缩气体(充入的气体压力应不小于满足热合强度要求的输液软袋 8 能够承受的压力);检测组件用来检测充气膨胀后的输液软袋 8 是否受气压胀破,以此来判断输液软袋 8 的热合强度是否满足要求。

[0033] 本实施例中的输液软袋热合强度在线检测装置,还包括两个压袋板部件 15,分别设于待测输液软袋 8 的两侧,可将充气膨胀后的输液软袋 8 压紧。压袋板部件 15 可使输液软袋 8 充气后受压更加均匀,而且能够减少充气时间,提高检测速度。

[0034] 本实施例中,充气部件 17 与充气通道 131 之间的气路上设有进气通断阀 2,检测组件包括抽气部件 11、出气通断阀 3、真空度检测仪 5、以及设于灌针部件 1 上用来与待测输液软袋 8 连通的抽气通道 132。与充气通道 131 一样,抽气通道 132 也通过灌针部件 1 的升降运动实现与待测输液软袋 8 的连通。抽气部件 11 与抽气通道 132 相连,出气通断阀 3 和真空度检测仪 5 设于抽气部件 11 与抽气通道 132 之间的气路上,真空度检测仪 5 用于在抽气部件 11 抽气过程中对输液软袋 8 进行真空检测。本实施例中,真空度检测仪 5 设于出气通断阀 3 与抽气部件 11 之间,可避免真空度检测仪 5 在出气通断阀 3 打开前受到气体干扰,从而提高真空度检测仪 5 的检测精度。

[0035] 如图 3 所示,本实施例中,充气通道 131 和抽气通道 132 通过设于灌针部件 1 上的气体通道 133 与待测输液软袋 8 连通,气体通道 133 由灌针部件 1 的灌针 14 与灌针部件 1 之间形成的环形腔构成。

[0036] 本实施例中,两个压袋板部件 15 均单独连接有压袋板驱动件 10,压袋板驱动件 10 可驱动压袋板部件 15 向待测输液软袋 8 靠拢。每个压袋板部件 15 上设有一真空吸袋部件 9,真空吸袋部件 9 可吸附住输液软袋 8 的侧壁,以防止抽气部件 11 抽气时输液软袋 8 的两侧壁相贴紧形成真空,影响真空度检测仪 5 的数据采集。

[0037] 工作原理:软袋生产线正常生产运行时,进气通断阀 2 和出气通断阀 3 始终处于关闭状态,程序只控制灌液通断阀 4 进行灌装工作。当生产过程中各焊接模具的热合参数发生异常或者程序定期抽检的设定时间满足时,热合强度测试程序开始运作,测试过程如下:输液软袋 8 经过袋传送固定夹 7 移至灌装工位下方,灌液通断阀 4 处于关闭状态;灌装升降部件 6 驱动灌针部件 1 向下运动,使灌针部件 1 与输液软袋 8 的接口进行压合密封,此时充气通道 131 和抽气通道 132 与输液软袋 8 连通;压袋板部件 15 在压袋板驱动件 10 的驱动下向输液软袋 8 靠拢;进气通断阀 2 打开,充气部件 17 开始充入设定大小压力(压力不小于 0.1Mpa)的压缩气体,程序控制保压一定时间(时间不少于 1 秒);充气部件 17 停止充气,关闭进气通断阀 2,真空吸袋部件 9 工作,吸住输液软袋 8;打开出气通断阀 3,抽气部件 11 开始抽气,真空度检测仪 5 进行检测;一段时间后,抽气部件 11 停止抽气,真空度检测仪 5 停止检测;然后关闭出气通断阀 3,真空吸袋部件 9 停止工作,压袋板部件 15 和灌针部件 1 分别在压袋板驱动件 10 和灌装升降部件 6 的驱动下回到初始位置;程序对真空度检测仪 5 的

数据进行分析判定,若真空度检测仪 5 无真空数据,可判定输液软袋 8 已经破损,即热合强度不够,程序控制生产线停止运行,并对各热合参数进行调整;若真空度检测仪 5 有真空数据,则可判定输液软袋 8 无破损,即热合强度满足要求,生产线继续进行正常灌装生产。

[0038] 实施例 2:

[0039] 如图 4 所示,本实施例的结构与实施例 1 的结构大致相同,不同之处在于:去掉了真空度检测仪 5 和真空吸袋部件 9,在充气部件 17 与充气通道 131 之间的气路上以及抽气部件 11 与抽气通道 132 之间的气路上设置流量计 12。

[0040] 其检测原理为:首先充气部件 17 往输液软袋 8 内充入设定压力的压缩气体并保压一定时间,通过流量计 12 对进气流量进行监测,然后关闭进气通断阀 2,打开出气通断阀 3,抽气部件 11 开始抽气,抽出输液软袋 8 内的压缩气体,并通过流量计 12 进行数据采集,若抽出气体流量与进气流量相符,说明输液软袋 8 内气体无泄漏,可判定输液软袋 8 无破损,即热合强度合格;若抽出气体流量与进气流量不符,说明输液软袋 8 内气体有泄漏,则可判定输液软袋 8 已破损,即热合强度不够。

[0041] 实施例 3:

[0042] 如图 5 所示,本实施例与实施例 2 的区别在于:其检测组件包括设于进气通断阀 2 与充气通道 131 之间气路上的压力传感器 18。

[0043] 其检测原理为:往输液软袋 8 内充入设定压力的压缩气体并保压一定时间后,关闭进气通断阀 2,若压力传感器 18 的检测数据与充入袋内压力一致,说明输液软袋 8 内气体无泄漏,可判定输液软袋 8 无破损,即热合强度合格;若压力传感器 18 的检测数据基本为零,说明输液软袋 8 内气体已泄漏,可判定输液软袋 8 已破损,即热合强度不够。

[0044] 实施例 4:

[0045] 如图 6 所示,本实施例的结构与实施例 3 的结构大致相同,其区别在于:去掉压力传感器 18,而在其中一个压袋板部件 15 上设置用来与输液软袋 8 配合作用的行程开关 19,通过采集行程开关 19 的信号来判断输液软袋 8 是否破损。

[0046] 其检测原理为:往输液软袋 8 内充入设定压力的压缩气体并保压一定时间后,若行程开关 19 有信号,说明输液软袋 8 处于膨胀状态,压迫行程开关 19 工作,因此可判定输液软袋 8 无破损,即热合强度合格;若行程开关 19 无信号,说明输液软袋 8 处于松弛状态,与行程开关 19 分离,因此可判定输液软袋 8 已破损,即热合强度不够。

[0047] 在其他实施例中,也可用光电开关替代行程开关 19,其检测原理与行程开关 19 类似:若输液软袋 8 无破损,则处于膨胀状态与光电开关配合作用,使光电开关得到信号;若输液软袋 8 破损,则处于松弛状态,与光电开关分离,使光电开关失去信号。

[0048] 实施例 5:

[0049] 如图 7 所示,本实施例的结构与实施例 1 的结构大致相同,其区别在于:两个压袋板部件 15 中,其中一个连接有压袋板驱动件 10,另一个固定。其检测原理与实施例 1 的检测原理相同。

[0050] 实施例 6:

[0051] 如图 8 所示,本实施例的结构与实施例 2 的结构大致相同,其区别在于:两个压袋板部件 15 中,其中一个连接有压袋板驱动件 10,另一个固定。其检测原理与实施例 2 的检测原理相同。

[0052] 如图 9 所示,本实用新型的输液软袋生产线,包括制袋工位 20 和灌装工位 22,灌装工位 22 上设有上述的输液软袋热合强度在线检测装置,即检测工位 21 与灌装工位 22 设于同一工位。

[0053] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,应视为本实用新型的保护范围。

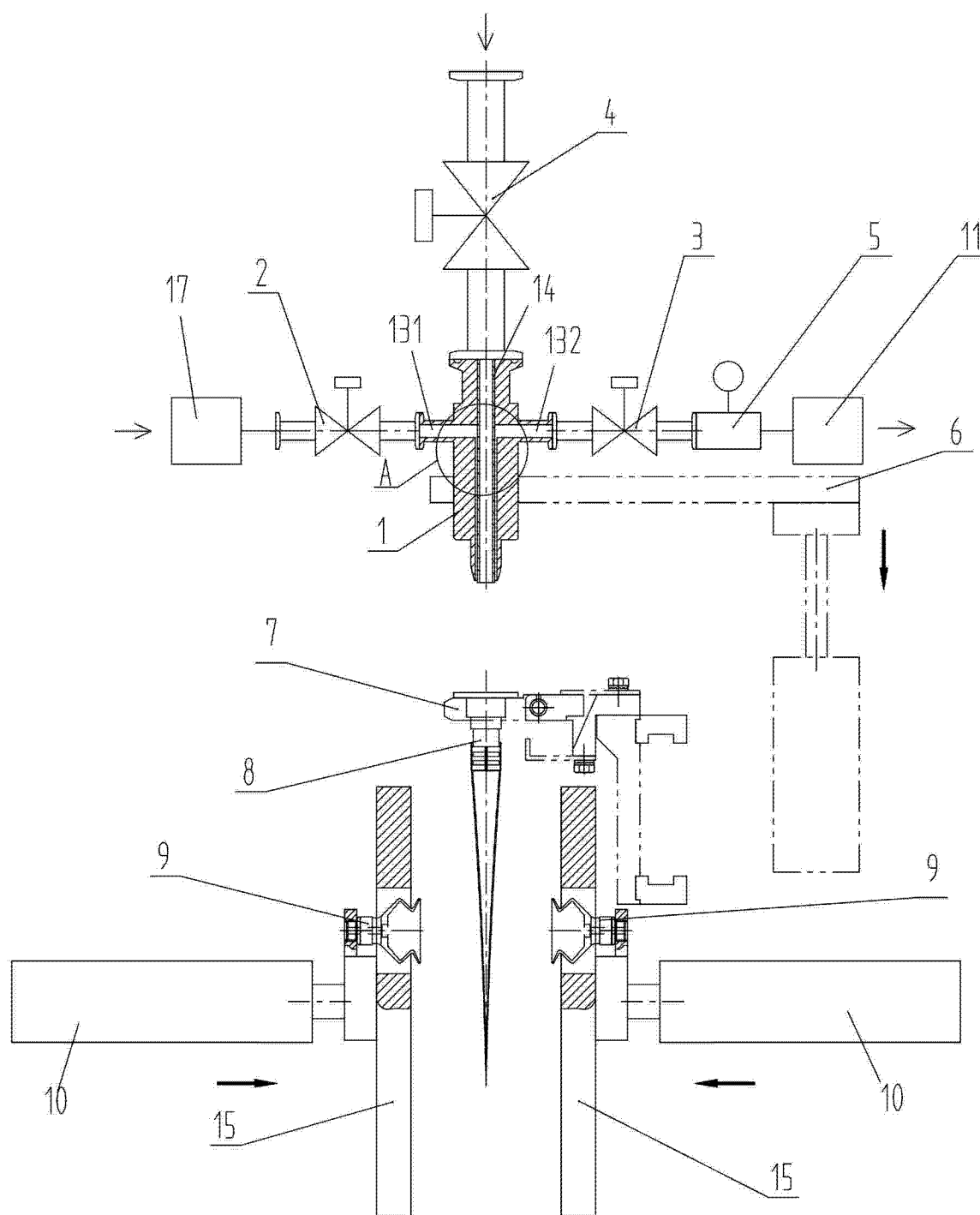


图 1

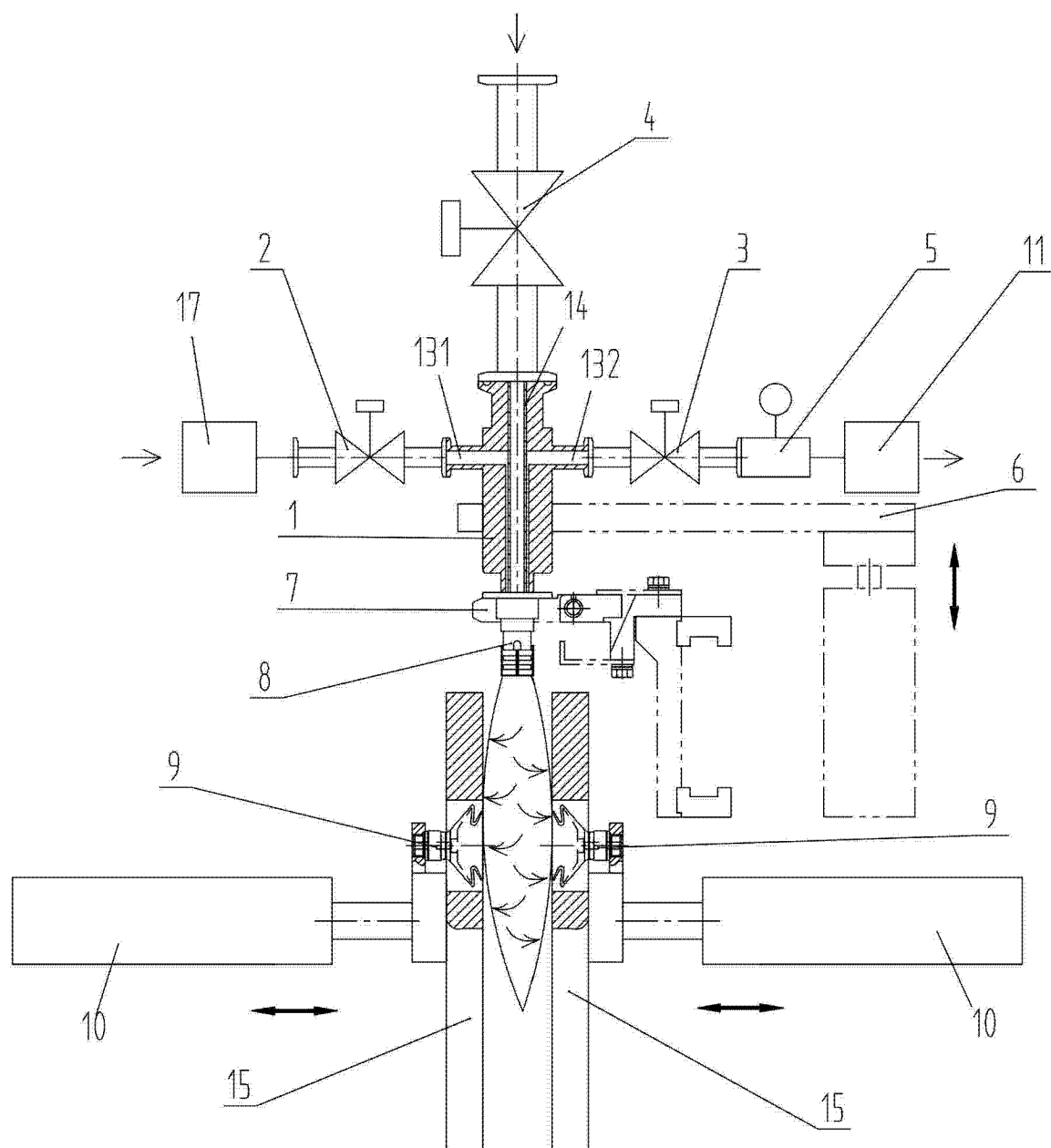


图 2

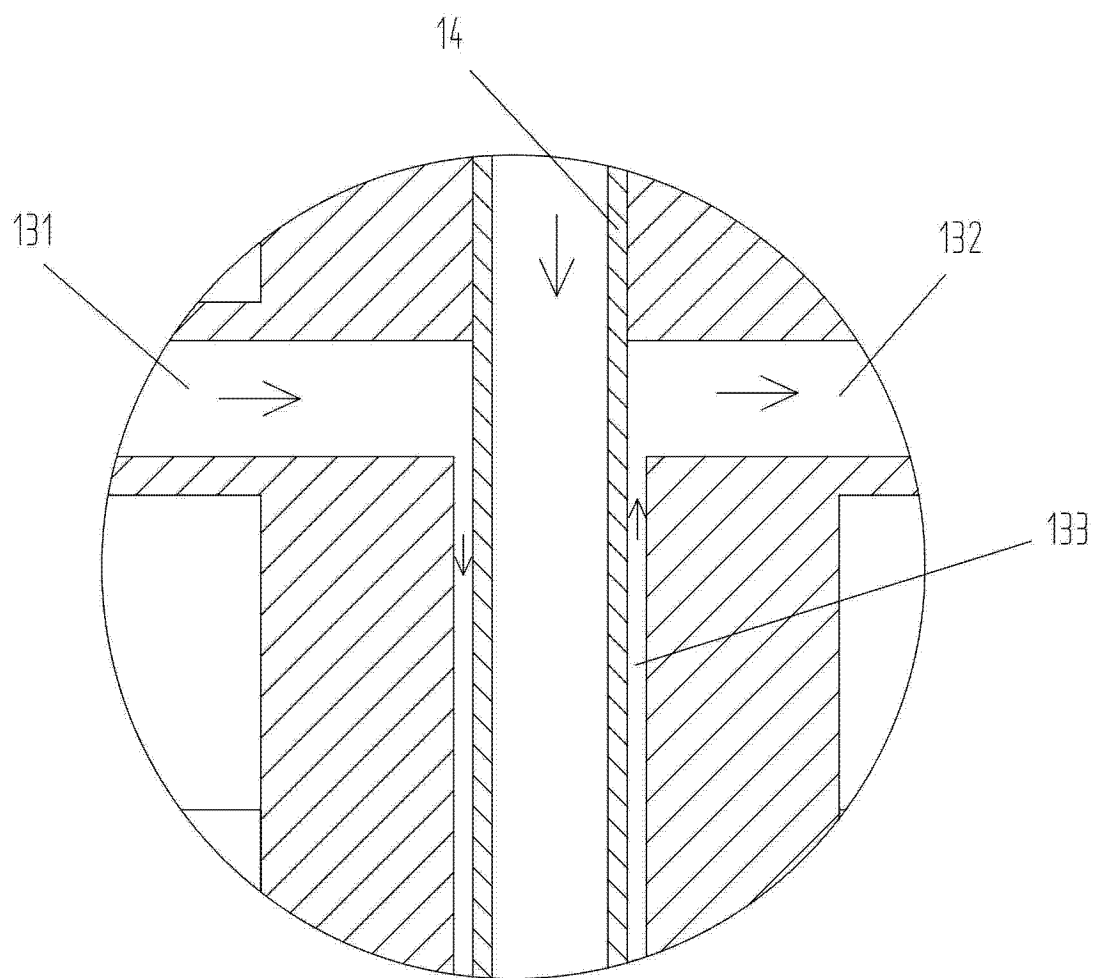


图 3

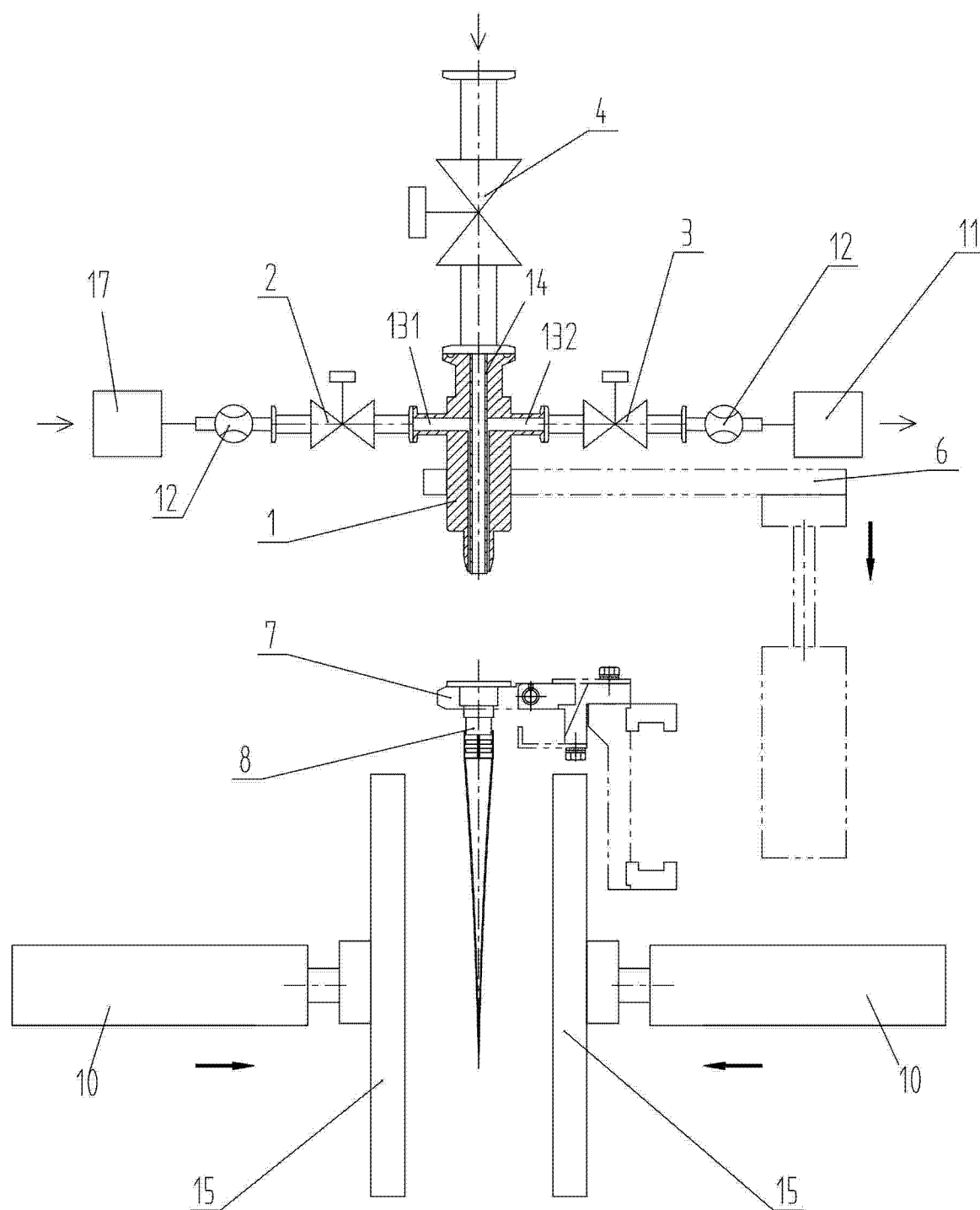


图 4

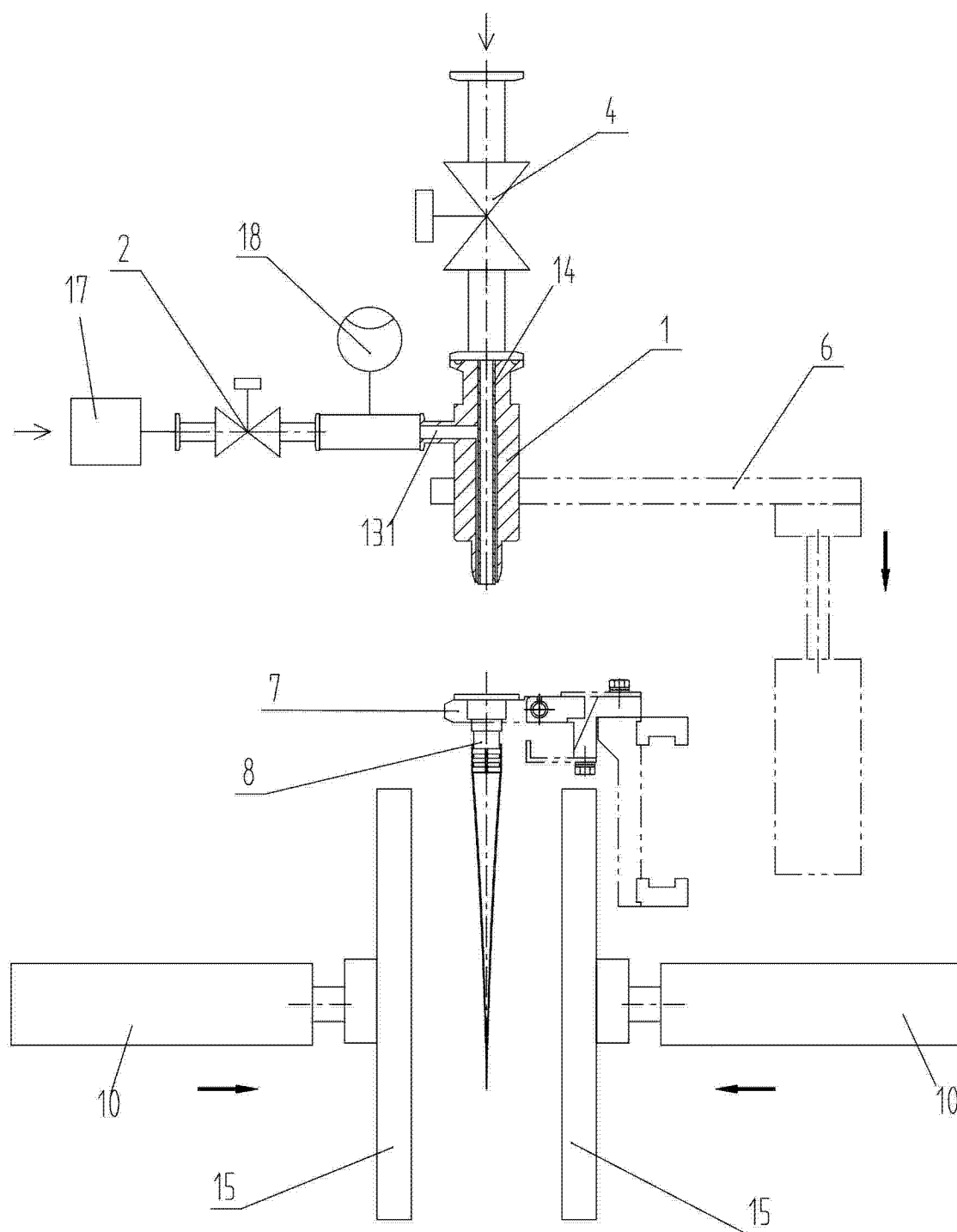


图 5

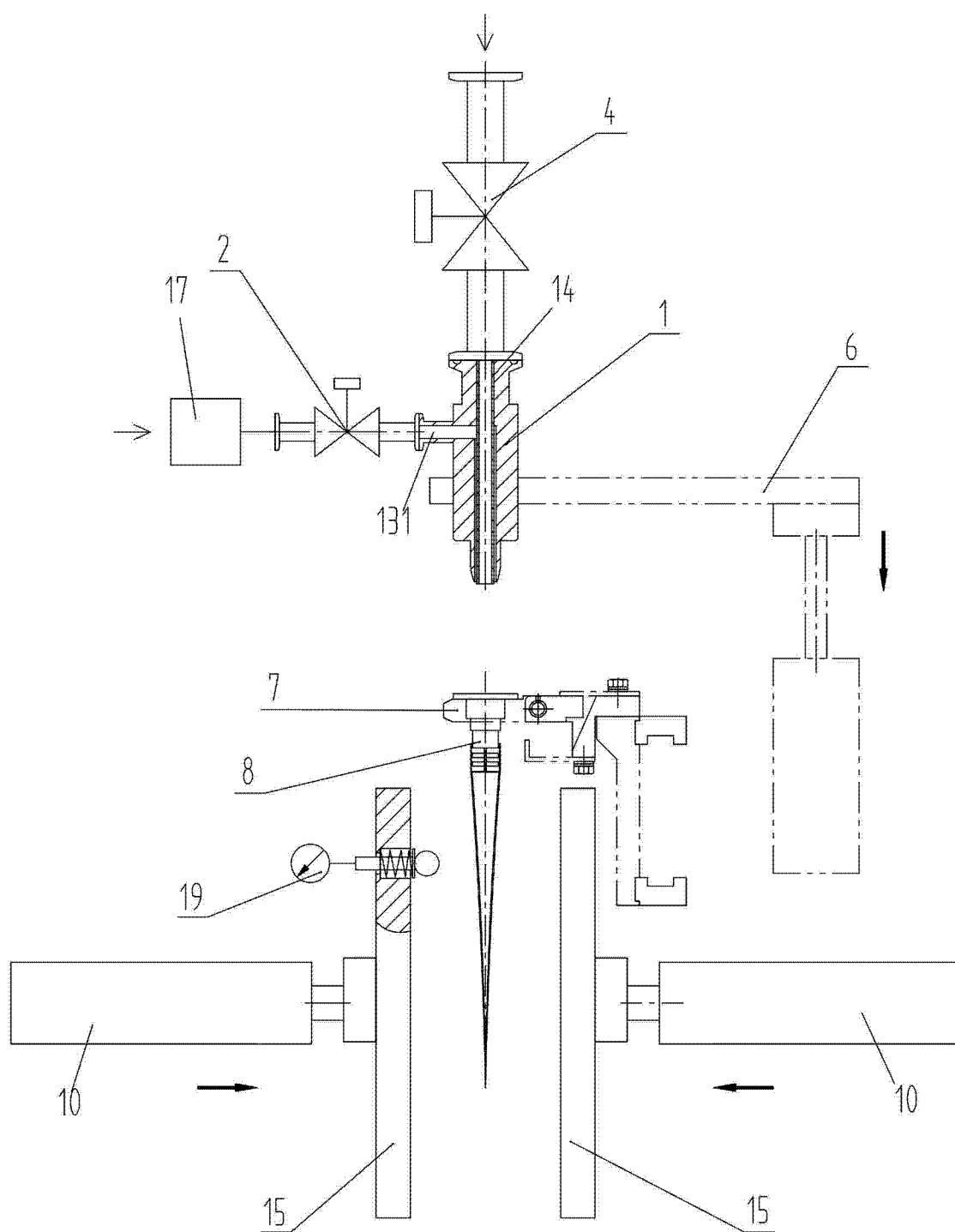


图 6

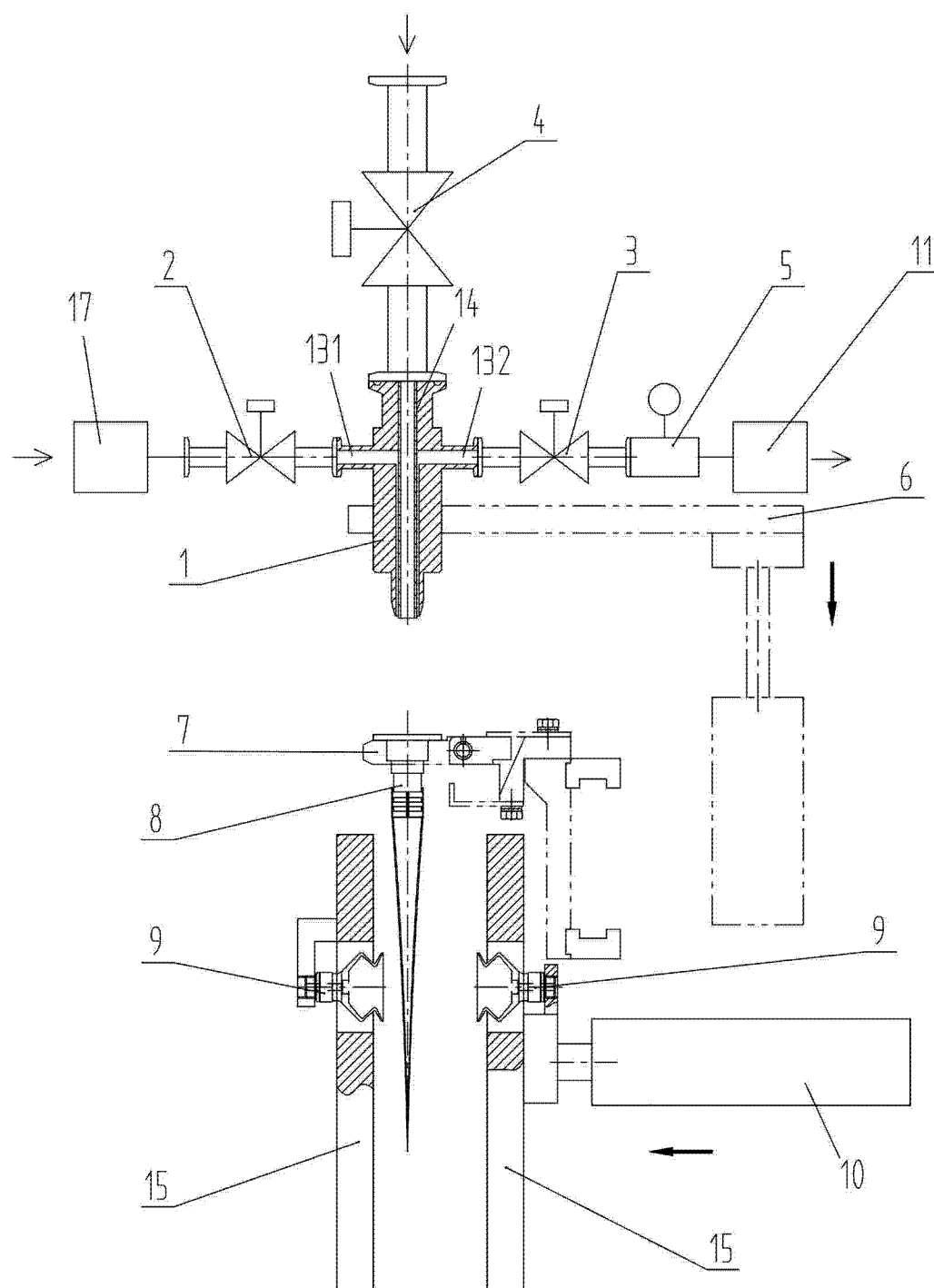


图 7

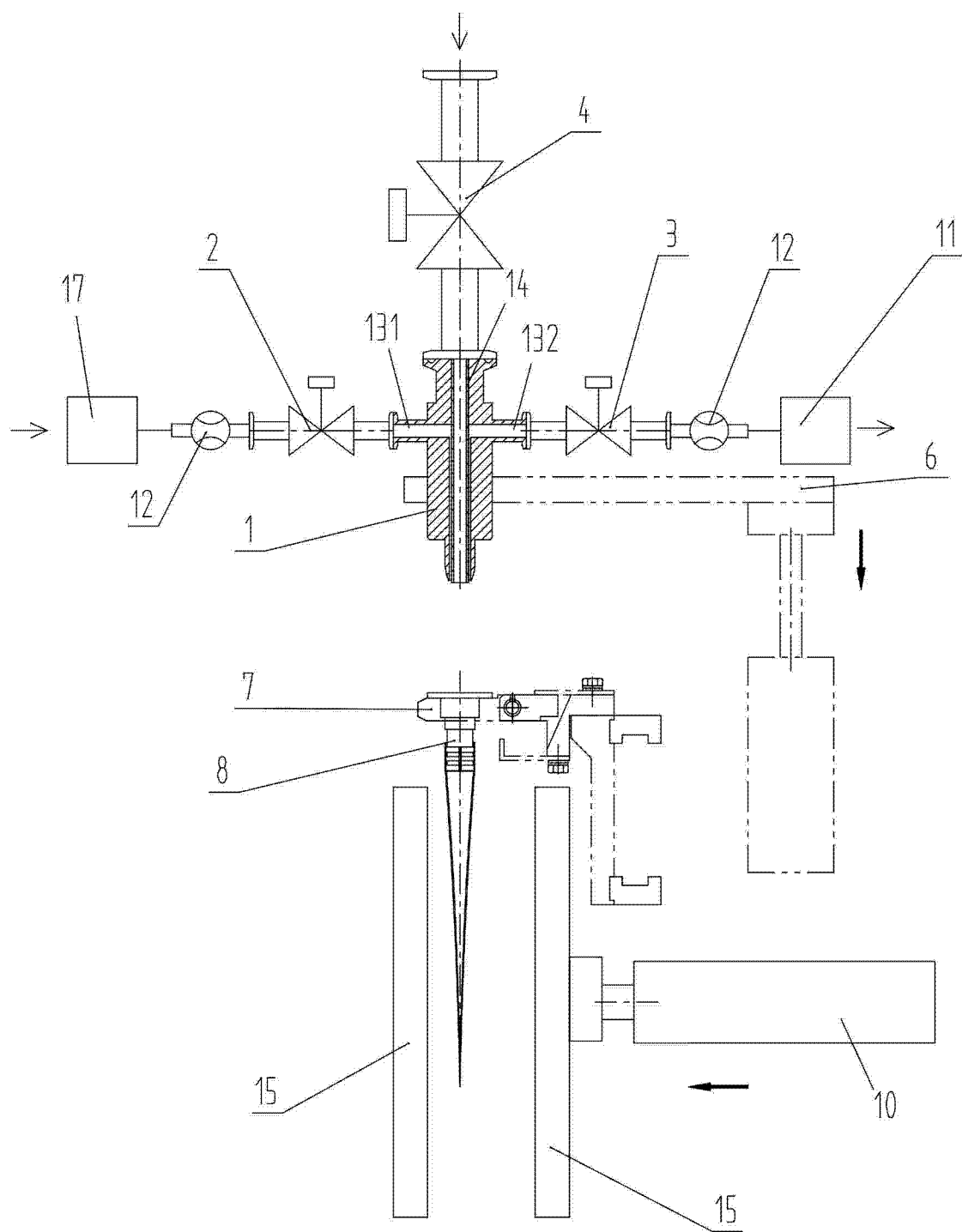


图 8

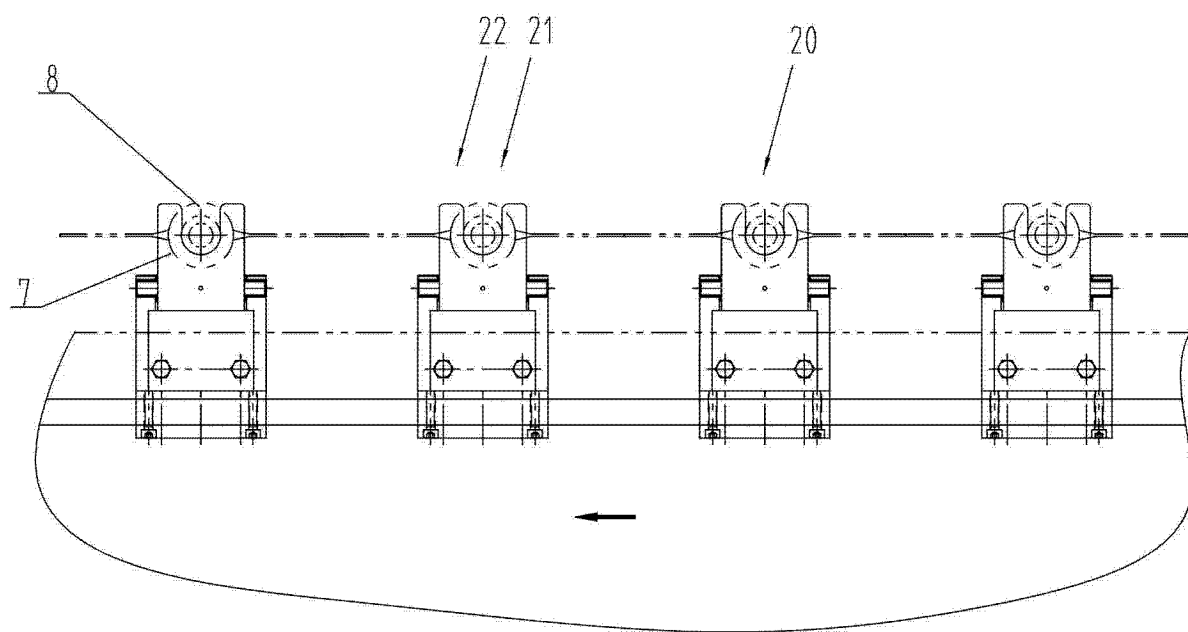


图 9