

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01225090.2

[45]授权公告日 2002年5月15日

[11]授权公告号 CN 2491663Y

[22]申请日 2001.6.1

[73]专利权人 杨德山

地址 100012 北京市朝阳区洼里南口北京九阳实业公司

[72]设计人 杨德山 王录谦

[21]申请号 01225090.2

[74]专利代理机构 小松专利事务所

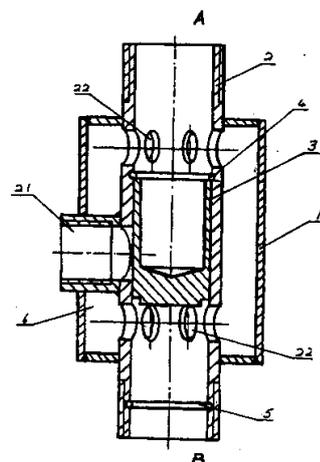
代理人 陈祚龄

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 4 页

[54]实用新型名称 双向单流阀

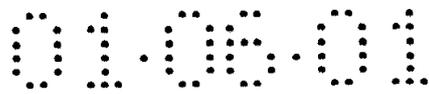
[57]摘要

一种双向单流阀,主要由阀套(1),阀体(2),阀芯(3),上位卡环(4),下位卡环(5),水流腔体(6)组成,其中阀体(2)上制有旁通管口(21),给水孔(22),内置有上位卡环(4)和下位卡环(5),并阀芯(3)可在其间滑动,在阀体(2)之外装有阀套(1)构成水流腔体(6)。本实用新型用于太阳能系统工程中可实现系统管路的水自动排空功能,结构简单,易于制造,可制作多种规格系列产品,使用维护修理简易。



权 利 要 求 书

-
- 1、一种双向单流阀，主要由阀套（1），阀体（2），阀芯（3），上位卡环（4），下位卡环（5），水流腔体（6）组成，其特征在于：阀体（2）上制有旁通管口（21），两组圆形给水孔（22），阀体（2）内置有上位卡环（4）和下位卡环（5），并装有可在上位卡环（4）和下位卡环（5）之间滑动的阀芯（3），在阀体（2）之外装有圆柱形阀套（1）构成水流腔体（6）。
 - 2、根据权利要求 1 所述的双向单流阀，其特征在于：阀体（2），主要由旁通管口（21），两组给水孔（22），两个卡环槽（23）组成。



说明书

双向单流阀

本实用新型涉及一种用于供水系统的特种阀门，尤其是用于停泵，控制回水旁道回流的双向单流阀。

一般的供水系统在每次给水的间歇，也即停泵时系统中会有水流返回流向水泵，根据不同的系统布置，回流具有一定的位能，在返回时可转化为压力能或动能直接去冲击水泵，可使水泵反转或冲击水泵的叶片，在一定的情况下可视为是固定间歇周期冲击载荷的作用，这种情况对水泵和其临近系统形成不利的作用。问题严重时会发生供水系统回流时的“水锤”现象。根据供水系统的具体情况，可采用由用水系统返回的水流不再通过水泵通道，而是自动地通过阀的旁通管口流回水泵吸水口所连接的水源的这一技术方案。近期在国内还未见类似于上述的技术方案，为此设计出满足上述技术要求的双向单流阀，将是当务之急了。

本实用新型的目的在于提供一种当给水泵在每次给水的间歇时间内，由用水系统返回的水流不再通过水泵通道，而是能自动地通过阀体的旁通管口流回水泵吸水口所连通的水源的双向单流阀。

本实用新型是通过以下技术方案来实现的：

一种双向单流阀，主要由阀套（1），阀体（2），阀芯（3），上位卡环（4），下位卡环（5），水流腔体（6）组成，其中阀体（2）上制有旁通管口（21），两组圆形给水孔（22），阀体（2）内置有上位卡环（4）和下位卡环（5），并装有可在上位卡环（4）和下位卡环（5）之间滑动的阀芯（3），在阀体（2）之外装有圆柱形阀套（1）构成水流腔体（6）。

工作原理：

水泵启动给水时，阀芯（3）受水压推动滑向阀体（2）的A端，由上位卡环（4）止动，这时将旁通管口（21）堵塞。水将通过阀体（2）B端的一组给水孔（22）流入阀套（1）内腔，再经A端的一组给水孔（22）进入阀体（2）的A端流入用水系统。

水泵停止运转时，用水系统中的水返回阀体（2）中，并推动阀芯（3）向 B 端滑动，由下位卡环（5）止动，此时 B 端一组给水孔（22）被阀芯（3）堵塞，回流的水只能经旁通管口（21）流出，再经过附加的旁通管路流向水泵吸水口处管路，使之返回水源。

本实用新型具有以下优点和效果：

1、本实用新型可有效的应用于供水系统，安装于水泵排水口，其回水道通过旁通管口接入水泵吸水口管路，起到保护水泵的作用，不致反转或损坏水泵的叶片。

2、本实用新型的结构装置具有这种旁道回流的自动化特点，如将其用于太阳能热水系统工程中，可实现在冬季该系统管路中的自动排空防冻效果。

3、本实用新型结构合理、简单，便于制造，使用维护修理简易。

附图的图面说明如下：

图 1 为本实用新型总体剖视图

图 2A 为本实用新型阀体正面剖视图

图 2B 为本实用新型阀体的侧视图

图 3A 为本实用新型阀套的正面剖视图

图 3B 为本实用新型阀套的侧视图

图 4 为本实用新型阀芯的正面剖视图

图中：1-阀套，2-阀体，21-旁通管口，22-给水孔，23-卡环槽，

3-阀芯，4-上位卡环，5-下位卡环，6-水流腔体

下面结合附图和实施例作进一步说明：

由图 1 可知，本实用新型主要由阀套 1，阀体 2，阀芯 3，上位卡环 4，下位卡环 5，水流腔体 6 组成，其中阀体 2 上制有旁通管口 21，两组圆形给水孔 22，阀体 2 内置有上位卡环 4 和下位卡环 5，并装有可在上位卡环 4 和下位卡环 5 之间滑动的阀芯 3，在阀体 2 之外装有圆柱形阀套 1 构成水流腔体 6。

由图可见，阀体 2 之外装有阀套 1 组成水流腔体 6，该腔体可稳定水流的流速和流态便于在管路中的连续流动。

可知本实用新型根据供水系统的具体要求确定双向单流阀的尺寸，可生产多种规格的系列产品。

由图 2A, 图 2B 可知, 阀体 2 是本实用新型的重要零件, 它的结构由旁通管口 21, 两组给水孔 22, 两个卡环槽 23 组成, 其中, 由图 2B 可见两组给水孔 22, 每组应均匀分布在圆周上, 孔的数量和尺寸大小取决于系统的流量。

由图 3A, 图 3B 示出, 本实用新型阀套 1 的结构情况, 它的腔体尺寸大小取决于水流的流量大小和流态。

由图 4 示出, 本实用新型阀芯的结构形式。

说明书附图

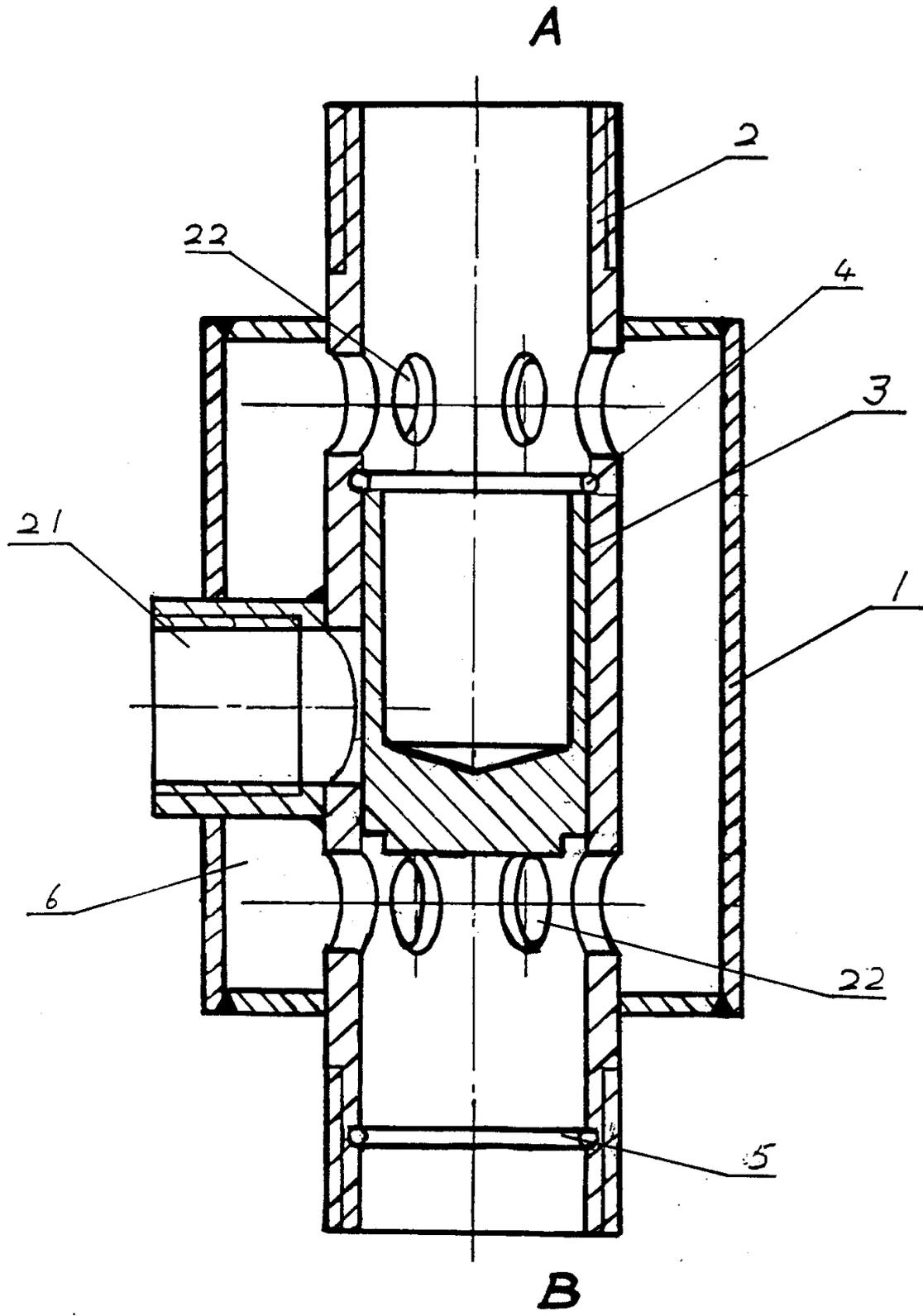


图 1

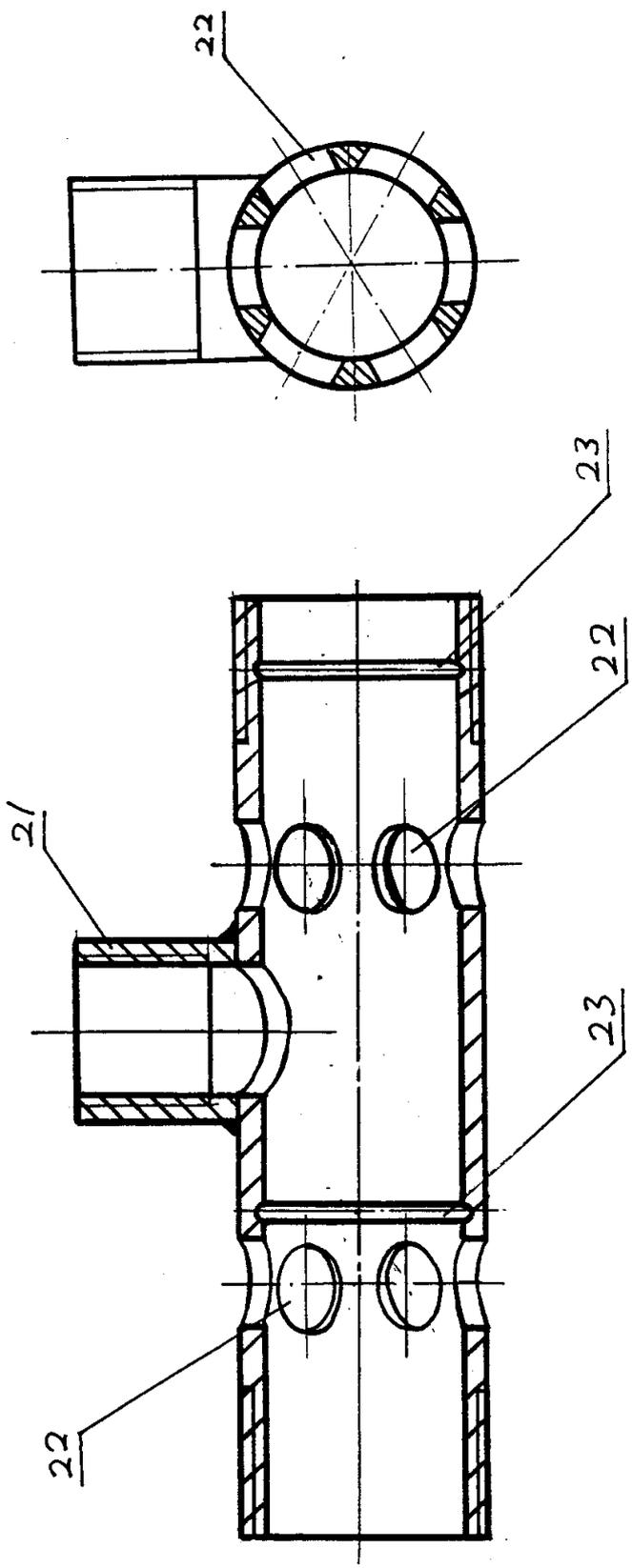


图2B

图2A

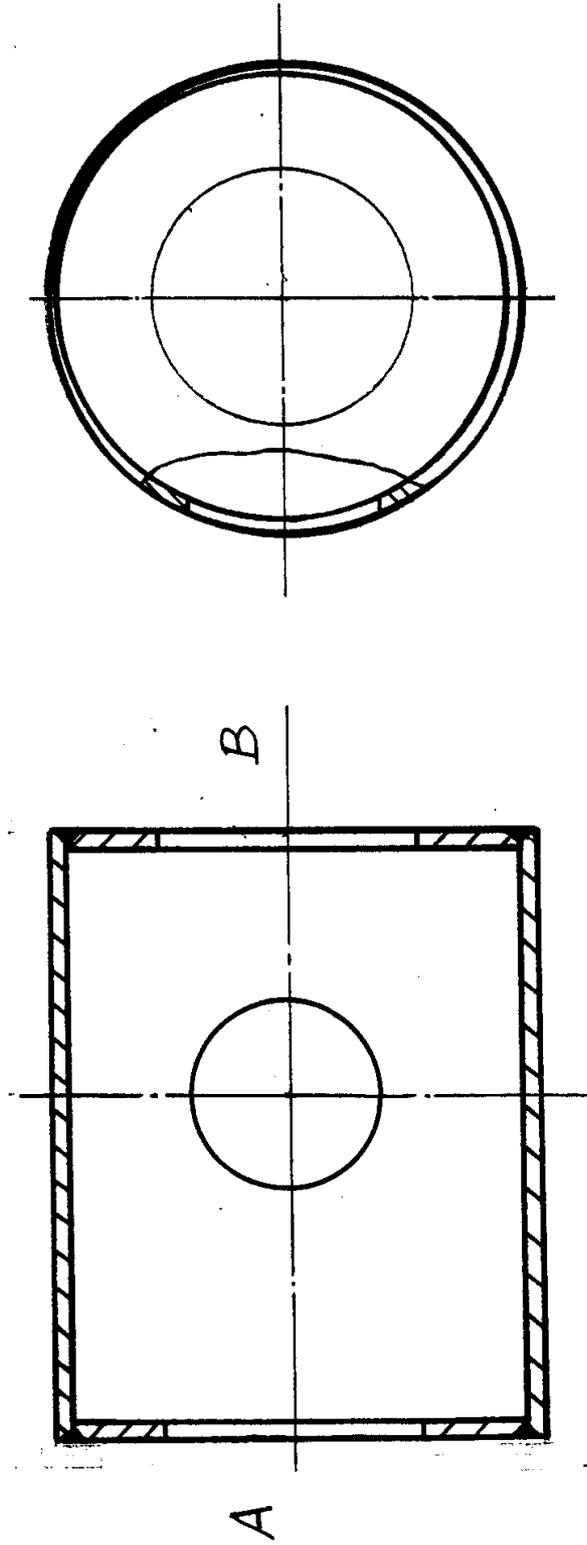


图 3B

图 3A

01.05.01

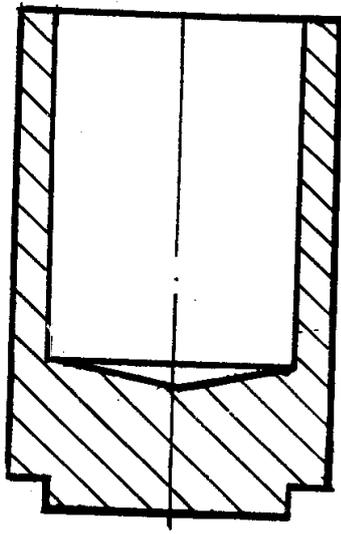


图 4