

Изобретение относится к компрессоростроению и касается газораспределительных органов.

Известен тарельчатый клапан по а.с. №992878, опубл. 30.01.83 (прототип), содержащий седло с ограничителем подъема, имеющим цилиндрические углубления для прохода газа, расположенные концентрично каждому запорному органу, и запорные органы в виде грибков.

Недостатком известного устройства является то, что диаметр цилиндрических углублений в ограничителе подъема конструктивно не связан с диаметром запорного органа и высотой его подъема, а поэтому при прохождении газа через клапан не обеспечивается стабилизация потока и имеет место сужение и завихрение газовой струи, что увеличивает сопротивление и снижает эффективность работы клапана.

Следующим недостатком является технологическая сложность и высокая трудоемкость изготовления каналов по форме кольца, разделенного посредством двух перемычек.

В основу изобретения поставлена задача создать конструкцию тарельчатого клапана, имеющего минимальное газодинамическое сопротивление и уменьшить технологическую трудоемкость.

Поставленная задача достигается тем, что в тарельчатом клапане, содержащем седло с ограничителем подъема, имеющем цилиндрические углубления для прохода газа, расположенные концентрично каждому запорному органу, и запорные органы в виде грибков, в цилиндрических углублениях ограничителя подъема выполнены концентрично кольцевые проточки, соединяющиеся с круглыми отверстиями, которые равномерно размещены по диаметру кольцевых проточек, при этом диаметр D_1 каждого цилиндрического углубления равен диаметру D запорного органа, увеличенного на удвоенную высоту h подъема запорного органа, а ширина b кольцевой проточки равна высоте h подъема запорного органа

$$D_1 = D + 2h; \quad b = h.$$

Сопоставительный анализ с прототипом показывает, что заявляемый тарельчатый клапан отличается от известного тем, что в цилиндрических углублениях ограничителя подъема выполнены концентрично кольцевые проточки, соединяющиеся с круглыми отверстиями, которые равномерно размещены по диаметру кольцевых проточек, при этом диаметр D_1 каждого цилиндрического углубления равен диаметру D запорного органа, увеличенного на удвоенную высоту h подъема запорного органа, а ширина b кольцевой проточки равна высоте h подъема запорного органа.

Такое устройство проточных каналов в ограничителе подъема и оптимальное сочетание их геометрических размеров позволяет обеспечить минимальные газодинамические потери и приблизить движение газа к прямооточному.

На фиг.1 изображен предлагаемый клапан, продольный разрез; на фиг.2 - то же, вид в плане.

Клапан содержит седло 1 с ограничителем подъема 2 и расположенными между ними

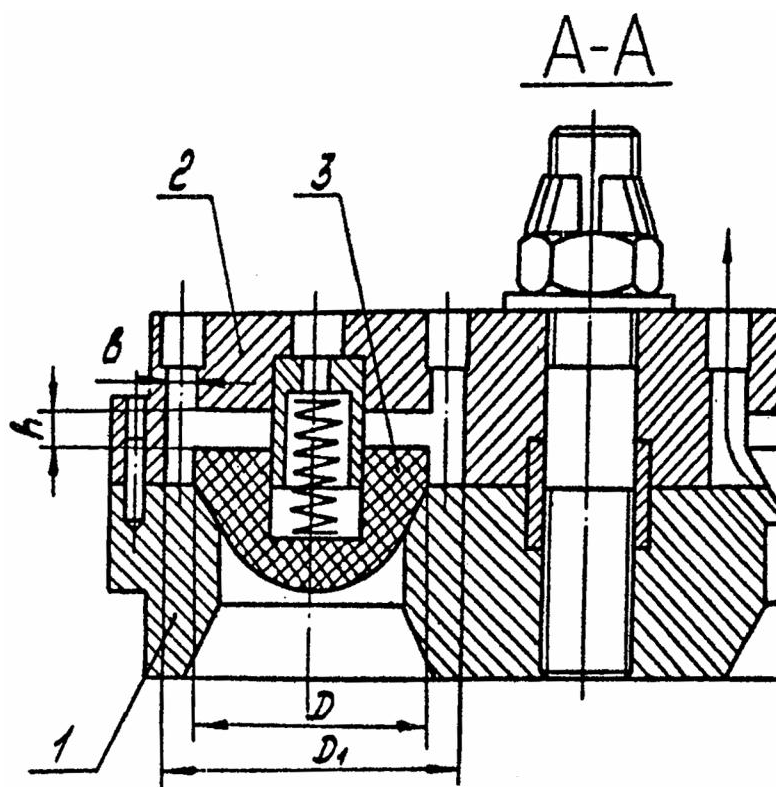
запорными органами в виде грибков 3.

Каналы выхода газа в ограничителе подъема 2 выполнены совокупностью цилиндрических углублений 4, кольцевых проточек 5, концентрично расположенных над запорными органами 3, соединяющимися с круглыми отверстиями 6, которые равномерно размещены по диаметру кольцевых проточек 5.

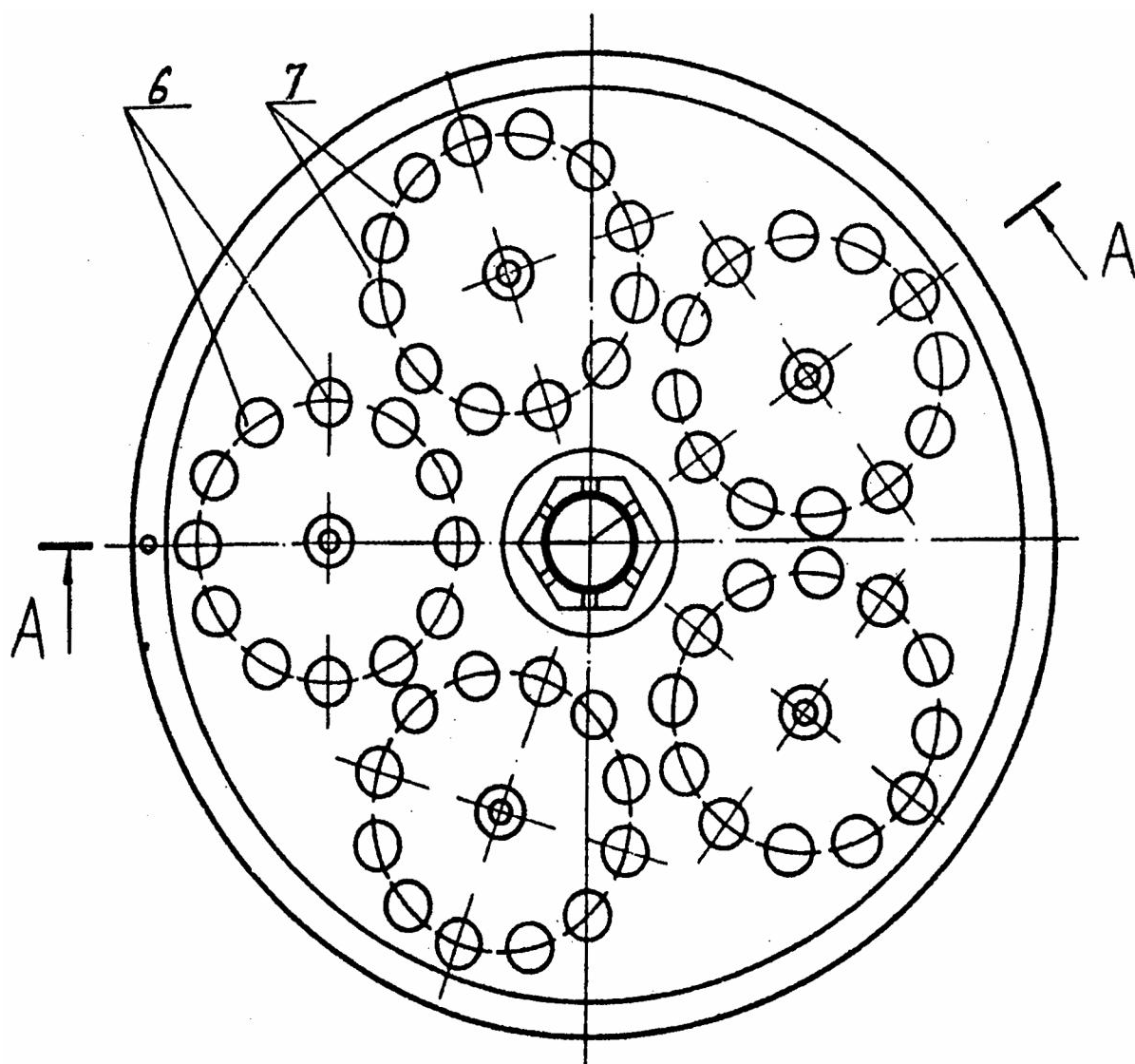
Кольцевые проточки 5 предназначены для стабилизации газового потока, проходящего через открытый клапан. Каждое круглое отверстие 6 при движении газа выполняет роль газодинамического сопла, при этом их суммарное проходное сечение соответствует проходным сечениям каналов, выполненных по форме кольца и разделенных посредством двух перемычек, которые имеют место в прототипе.

Круглые отверстия 6 изготавливаются методом сверления, что дает возможность значительно уменьшить технологическую трудоемкость изготовления ограничителя подъема 2. Перемычки 7, образованные между соседними круглыми отверстиями 6, обеспечивают необходимую прочность и надежность конструкции ограничителя подъема 2.

При работе клапана газ из каждого канала 8 седла 1 проходит между боковыми поверхностями грибка 3 и цилиндрического углубления 4, попадает в кольцевую проточку 5 и выходит через круглые отверстия 6.



Фиг. 1



Фиг. 2