

1. Пневматический доводчик закрывания двери, содержащий две опоры, жестко закрепленные на двери и дверной коробке, рабочий орган, представляющий собой цилиндр, заполненный сжатым воздухом, внутри которого на его концах установлены воздухонепроницаемые уплотнительные элементы, между которыми расположен поршень с прикрепленным к нему штоком, разделяющий полость цилиндра на первую, противоположную штоку поршня, и вторую камеры и имеющий проходы для свободного и дозированного перетекания воздуха из одной камеры в другую, два наконечника, один из которых закреплен на штоке поршня, а другой - на торце цилиндра и механизм передачи усилия от рабочего органа к двери, выполненный в виде системы из первого и второго рычагов, соединенных между собой первыми концами, при этом первый рычаг соединен вторым концом с опорой двери, второй рычаг шарнирно соединен с одним из наконечников рабочего органа, поршень выполнен в виде двух фланцев, между которыми имеется кольцевая канавка с помещенной в нее уплотнительной шайбой и имеет осевой канал, соединяющий камеры цилиндра и служащий проходом для свободного перетекания воздуха из одной камеры в другую, **отличающийся** тем, что поршень жестко закреплен на штоке, уплотнительная шайба поршня установлена с возможностью перемещения в осевом направлении в пределах кольцевой канавки, один из фланцев поршня имеет канал для дозированного перетекания воздуха и образует полость с внутренней поверхностью цилиндра, служащую для прохода воздуха, другой фланец имеет, по меньшей мере одно, сквозное осевое отверстие, соединяющее вторую камеру со стороны штока с кольцевой канавкой поршня, соединенной с первой камерой и служащее для прохода воздуха из одной камеры в другую, рычаги механизма передачи усилия от рабочего органа к двери соединены между собой шарнирно, первый рычаг вторым концом соединен с опорой двери шарнирно, второй рычаг вторым концом соединен шарнирно с опорой дверной коробки, второй наконечник рабочего органа соединен с опорой двери и с вторым концом первого рычага общим шарниром, при этом шарнирное соединение рабочего органа и второго рычага расположено между шарнирным соединением обоих рычагов и шарнирным соединением второго рычага с опорой дверной коробки.

2. Доводчик по п. 1, **отличающийся** тем, что полость между одним из фланцев поршня и внутренней поверхностью воздушного цилиндра имеет кольцевую форму, обусловленную меньшим наружным диаметром этого фланца по отношению к другому фланцу, проход для воздуха через другой фланец выполнен в виде четырех сквозных осевых отверстий, расположенных симметрично, а канал для дозированного перетекания воздуха в одном из фланцев поршня выполнен в виде осевого отверстия или в виде радиальной канавки на внутренней плоскости фланца.

3. Доводчик по п. 1, **отличающийся** тем, что цилиндр рабочего органа имеет на внутренней поверхности осевую канавку.

4. Пневматический доводчик закрывания двери, содержащий две опоры, жестко закрепленные на двери и дверной коробке, рабочий орган, представляющий собой цилиндр, заполненный сжатым воздухом, внутри которого на его концах установлены воздухонепроницаемые уплотнительные элементы, между которыми расположен поршень с прикрепленным к нему штоком, разделяющий полость цилиндра на первую, противоположную штоку поршня, и вторую камеры и имеющий проходы для свободного и дозированного перетекания воздуха из одной камеры в другую, два наконечника, один из которых закреплен на штоке поршня, а другой - на торце цилиндра и механизм передачи усилия от рабочего органа к двери, выполненный в виде системы из первого и второго рычагов, соединенных между собой первыми концами, при этом первый рычаг соединен вторым концом с опорой двери, второй рычаг шарнирно соединен с одним из наконечников рабочего органа, поршень выполнен в виде двух фланцев, между которыми имеется кольцевая канавка с помещенной в нее уплотнительной шайбой и имеет осевой канал, соединяющий камеры цилиндра и служащий проходом для свободного перетекания воздуха из одной камеры в другую, **отличающийся** тем, что поршень жестко закреплен на штоке, уплотнительная шайба поршня установлена с возможностью перемещения в осевом направлении в пределах кольцевой канавки, один из фланцев поршня имеет канал для дозированного перетекания воздуха и образует полость с внутренней поверхностью цилиндра, служащую для прохода воздуха, другой фланец имеет, по меньшей мере одно, сквозное осевое отверстие, соединяющее вторую камеру со стороны штока с кольцевой канавкой поршня, соединенной с первой камерой и служащее для прохода воздуха из одной камеры в другую, рычаги механизма передачи усилия от рабочего органа к двери соединены между собой шарнирно, первый рычаг вторым концом соединен с опорой двери шарнирно, второй рычаг вторым концом соединен шарнирно с опорой дверной коробки, второй наконечник рабочего органа соединен с опорой двери и с вторым концом первого рычага общим шарниром, при этом шарнирное соединение обоих рычагов расположено между шарнирным соединением рабочего органа со вторым рычагом и шарнирным соединением второго рычага с опорой дверной коробки.

5. Доводчик по п. 4, **отличающийся** тем, что полость между одним из фланцев поршня и внутренней поверхностью воздушного цилиндра имеет кольцевую форму, обусловленную меньшим наружным диаметром этого фланца по отношению к другому фланцу, проход для воздуха через другой фланец выполнен в виде четырех сквозных осевых отверстий, расположенных симметрично, а канал для дозированного перетекания воздуха в одном из фланцев поршня выполнен в виде осевого отверстия или в виде радиальной канавки на внутренней плоскости фланца.

6. Доводчик по п. 4, **отличающийся** тем, что цилиндр рабочего органа имеет на внутренней поверхности осевую канавку.