

Изобретение относится к электротехнике и может быть использовано в шкафах управления для размещения электротехнической аппаратуры, в частности, в тех случаях, когда необходимо на двери установить приборы, габариты которых не позволяют производить открытие и закрытие двери при расположении оси поворота близко к фасадной плоскости двери.

Известен шкаф для размещения электроаппаратуры [1], содержащий корпус и выполненную с возможностью поступательного выдвижения и поворота панель, шарнирно соединенную с корпусом посредством двух пар горизонтальных одноплечих рычагов, при этом рычаги шарнирно соединены между собой.

Шкаф снабжен первой и второй изогнутыми в горизонтальной плоскости траверсы, закрепленной на поворотной панели направляющей, выполненной с фасонным пазом.

На одном конце одной из траверс имеется ролик, сопряженный с пазом направляющей, на другом конце имеется паз, выполненный по дуге с радиусом.

Недостатки известной конструкции:

1. Размещение (одой из смежных) тяг и траверс внутри шкафа одного из стержней - на внутренней стороне поворотной панели, а так же размещение на поворотной панели направляющей с фасонным пазом ведет к потере полезного объема шкафа.

2. Для изготовления тяг, траверс, направляющей с фасонным пазом, а также для совмещения оси вращения поворотной панели с одним из центров дуги паза, требуется определенный расчет углов поворота и углов изгиба тяг и траверс, конфигурация паза и высокая точность изготовления, что усложняет изготовление шкафа и снижает надежности при его эксплуатации.

3. Угол поворота панели ограничивается до 90° .

Известна конструкция шкафа для электроустановок [2], взятая за прототип, содержащая корпус и подвижную панель с размещенной на ней электроаппаратурой, связанную с корпусом шкафа с помощью поворотного узла, ось вращения которого закреплена в корпусе. Панель снабжена опорами качения, а поворотный узел выполнен в виде консольно установленных на оси вращения дугообразных направляющих с канавками для опор качения. Ось вращения поворотного узла подпружинена относительно корпуса шкафа.

Недостатки известной конструкции:

1. Наличие консольно установленных на оси вращения дугообразных направляющих с канавками для обеспечения качения роликов и недопустимость различных деформаций, при которых возможно заклинивание роликов качения.

2. Угол поворота ограничен длиной дуги канавки направляющих.

3. Размещение оси вращения двери внутри шкафа ведет к уменьшению полезного его объема.

Задачей изобретения является повышение надежности и удобства обслуживания, увеличение использования полезного объема и упрощение конструкции.

Поставленная задача решается тем, что в шкафу для размещения электроаппаратуры содержатся соединенные посредством шарниров корпус и дверь с установленными на ней крупногабаритными аппаратами, имеющая опорный каток, согласно изобретению, одна из боковых стенок корпуса и боковые стороны двери выполнены ступенчатой формы с углублениями и выступами, причем величина углубления в стенке корпуса соответствует выступу двери и размерам установленных на двери крупногабаритных аппаратов, ось шарниров расположена в углублении стенки корпуса и на выступе двери и шарниры закреплены на обращенных друг к другу дополнительно введенных отбортовках стенки корпуса и двери. Ось вращения опорного катка расположена горизонтально на линии центра тяжести двери, при этом каток установлен относительно боковой стенки корпуса пол углом, соответствующим расположению оси вращения катка на прямой, соединяющей центр тяжести с осью шарниров, причем каток выполнен с возможностью перекатывания по днищу корпуса.

Шкаф для размещения электроаппаратуры поясняется графически, где: фиг. 1 - шкаф для размещения электроаппаратуры, вид справа; фиг. 2 - шкаф для размещения электроаппаратуры, вид спереди; фиг. 3 - шкаф для размещения электроаппаратуры, вид слева; фиг. 4 - выносной элемент А по фиг. 3; фиг. 5 - сечение Б-Б по фиг. 3; фиг. 6 - шкаф для размещения электроаппаратуры, открытое положение двери.

Шкаф для размещения электроаппаратуры представляет собой сварную конструкцию, состоящую из корпуса 1 и фасадной двери 2.

Корпус 1 с фасадной дверью 2 соединен шарнирами 3, имеющими ось 4.

Дверь 2 имеет опорный каток 5.

В отсеках 6, 7 корпуса 1 помещена электроаппаратура 8, 9, 10, 11.

Фасадная дверь 2 представляет собой сварную конструкцию, состоящую из вертикальных боковых сторон 12, 13, которые связаны поперечными панелями 14, между которыми установлены крупногабаритные аппараты 15.

Боковые стенки 16, 17 корпуса 1 различны по конфигурации, т.е. одна из боковых стенок 16 выполнена ступенчатой формы с внутренним углублением 18. Боковые стороны 12, 13 двери 2 также выполнены ступенчатой формы, образуя выступ 19.

Величина углубления 18 в стенке 16 корпуса 1 соответствует размерам устанавливаемых на двери 2 крупногабаритных аппаратов 15.

Выступ 19 двери 2 соответствует углублению 18 в стенке 16 корпуса 1.

Шарниры 3 закреплены на обращенных друг к другу отбортовке 20 углубления 18 в стенке 16 корпуса 1 и на отбортовке 21 выступа 19 боковой стороны 12 двери 2.

Ось 4 шарниров 3 расположена на углублении 18 стенки 16 корпуса 1 и выступе 19 двери 2.

Фасадная отбортовка 22 днища 23 корпуса 1 выполнена с прямоугольным проемом 24 для прохода опорного катка 5.

Дверь 2 подпирается опорным катком 5, т.е. боковые стороны 12, 13 двери 2 выполнены приподнятыми относительно днища 23 корпуса 1.

Каток 5 не дает двери 2 провисать под собственным весом.

Опорный каток 5 жестко закреплен к горизонтальной полке 25 ниже П-образной панели 14 в точке, через которую проходит линия центра тяжести двери 2.

Ось вращения 26 опорного катка 5 располагается горизонтально на линии центра тяжести двери 2 и каток 5 устанавливается относительно боковой стенки 16 корпуса 1 под углом (β), при котором ось вращения 26 катка 5 находится на прямой, соединяющей линию центра тяжести двери 2 с осью 4 шарниров 3, т.е. линия оси вращения 26 пересекает линию оси 4 шарниров 3.

Величина угла (β) установки катка 5 зависит от расположения центра тяжести двери и оси 4 шарниров 3.

Угол поворота двери 2 выполняется не менее 90° . При открывании двери 2 на 90° полностью открывается проем корпуса шкафа, что обеспечивает монтаж и установку электрических аппаратов 8, 9, 10, 11 в корпусе 1 и обслуживание аппаратов на двери 2.

Эксплуатация шкафа осуществляется при закрытой двери 2, открытие двери 2 осуществляется в момент монтажа и обслуживания.

Открытие двери 2 происходит следующим образом:

Прикладывается усилие к фасадной двери 2 со стороны, противоположной оси 4 шарниров 3. Дверь 2 движется по дуге окружности с центром на линии оси 4 шарниров 3, при этом каток (ролик) 5 катится по днищу 23 корпуса 1 и через предусмотренный в нем проем 24 выкатывается на пол помещения, в котором установлен шкаф.

Т.е. при закрытой двери 2 каток 5 упирается на днище 23 корпуса 1, при открытой - на пол помещения (не показан).

Поворот двери 2 выполняется до тех пор, пока она не займет положение не менее 90° от первоначального.

Шкаф для размещения электроаппаратуры позволяет:

повысить надежность и удобство обслуживания за счет полного открытия проема шкафа при повороте двери на 90° ;

увеличить использование полезного объема за счет более плотной установки электроаппаратов;

упростить конструкцию за счет того, что ось шарниров сдвинута относительно фасада шкафа на глубину аппаратов, установленных на двери;

уменьшить материалоемкость за счет применения опорного катка, позволяющего снизить нагрузки на корпус шкафа.

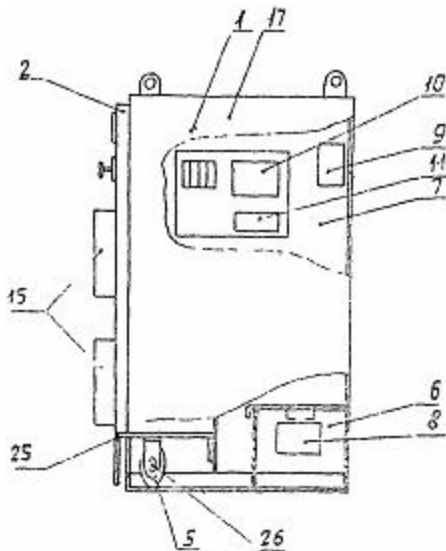


Fig. 1

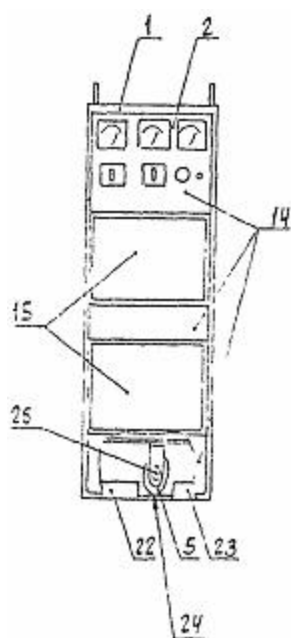


Fig. 2

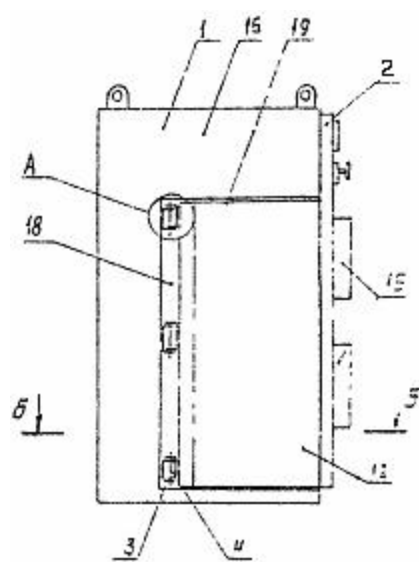


Fig. 3

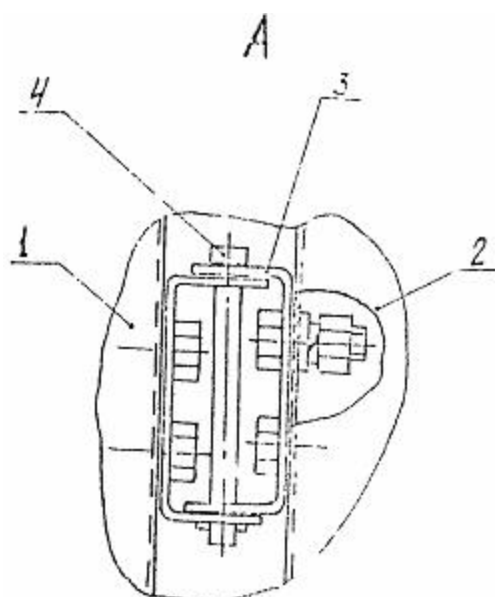


Fig. 4

Б-Б повернуто

