

Изобретение относится к машиностроению и предназначено для использования в резьбовых соединениях, требующих частых и быстрых монтажей и демонтажей.

По основному авт. св. №964284 известна быстросъемная гайка, состоящая из двух частей, упругого соединительного элемента, выполненного за одно целое с двумя концами этих частей с образованием на наружной поверхности гайки продольного паза, и замыкающего элемента, выполненного в виде упругого пластинчатого разрезного кольца с отогнутыми внутрь его и расположенными в продольном пазу двумя лапками, при этом наружная поверхность гайки выполнена с кольцевой канавкой, в которой расположено разрезное кольцо, а ширина каждой лапки равна ширине продольного паза.

Однако такая гайка из-за малой жесткости соединяющего ее части упругого элемента и размещенных между ними в продольном пазу лапок замыкающего элемента обеспечивает недостаточную надежность резьбового соединения после затяжки гайки на резьбовом стержне болта. Поскольку лапки замыкающего элемента занимают в продольном пазу поперечное расположение и взаимодействуют своими боковыми ребрами с торцами соединенных между собой концов ее частей, образующих при этом стороны продольного паза, то от жесткости этих лапок главным образом зависит и жесткость гайки в целом после закрепления на ней замыкающего элемента. В свою очередь, жесткость лапок зависит от их толщины, а так как они выполнены за одно целое с замыкающим элементом, то соответственно и от его жесткости. Это при большой толщине лапок усложняет монтаж и демонтаж замыкающего элемента на гайке, а при незначительной их толщине приводит к резкому уменьшению жесткости лапок и их деформированию в продольном пазу под действием возникающего при затяжке гайки расклинивающего усилия в резьбе на смещение в противоположные стороны ее частей, пытаясь развернуть их свободными от соединения между собой концами относительно упругого соединительного элемента. Под действием такого смещения частей гайки лапки замыкающего элемента испытывают напряжение сжатия со стороны торцов частей-полугаек и могут быть подвергнуты перекосу в продольном пазу, уменьшая его ширину при деформировании упругого соединительного элемента. В результате этого даже незначительное разжатие частей гайки при ее затяжке на резьбовом стержне приводит к ослаблению обхвата ею этого резьбового стержня болта и взаимному соскакиванию резьбовых витков, что соответственно не дает возможность обеспечить требуемую затяжку гайки в резьбовом соединении.

Цель изобретения - повышение надежности резьбового соединения посредством увеличения жесткости гайки в рабочем положении.

Цель достигается тем, что быстросъемная гайка снабжена дополнительным средством увеличения жесткости гайки, выполненным в виде призматического сухаря, лапки снабжены средствами фиксации сухаря относительно замыкающего элемента, выполненными в виде расположенных перпендикулярно плоскости лапок навстречу друг другу выступов, жестко связанных с лапками, при этом сухарь сопряжен боковыми поверхностями с обращенными к ним поверхностями выступов, лапок и замыкающего элемента, а торцами с противоположащими поверхностями продольного паза.

На фиг.1 показана быстросъемная гайка, вид сверху; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг.1.

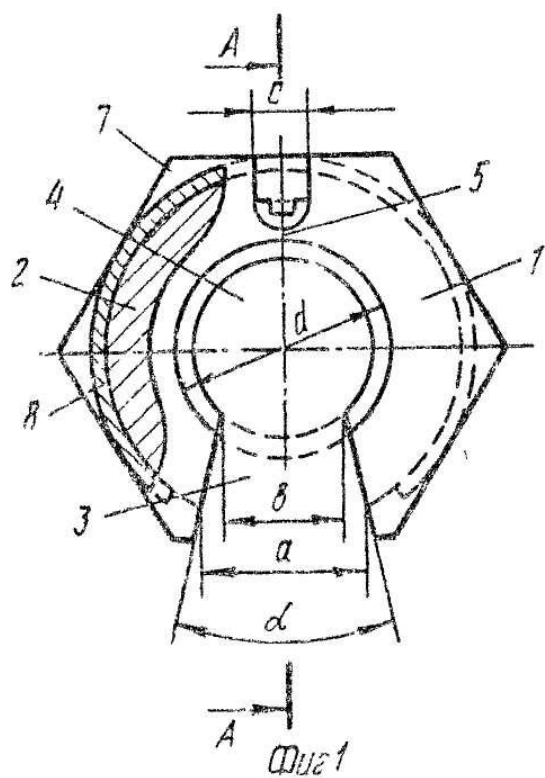
Гайка состоит из двух частей-полугаек 1 и 2, разделенных продольной прорезью 3, пересекающейся с резьбовым отверстием 4 и сходящейся по направлению к оси резьбового отверстия под углом α . Ширина а прорези на наружной поверхности гайки несколько больше наружного диаметра d резьбового стержня болта (на фигурах не показан), а ширина b в зоне пересечения с резьбовым отверстием меньше диаметра d. Полугайки 1 и 2 соединены между собой выполненной за одно целое с ними упругой перемычкой 5, образованной продольным пазом 6, ширина с которого и глубина h выбраны из условия обеспечения упругой деформации перемычки 5 при монтаже (и демонтаже) гайки на резьбовом стержне. На наружной поверхности гайки выполнена кольцевая канавка 7, в которой расположен замыкающий элемент 8, имеющий форму упругого пластинчатого разрезного кольца и снабженный двумя лапками 9 и 10, помещенными в продольном пазу 6 и имеющими ширину с, равную ширине паза 6. Концы разрезного кольца 8 образуют центральный угол больше 180°.

Кроме того, гайка снабжена дополнительным средством увеличения жесткости гайки, выполненным в виде призматического сухаря 11, лапки 9 и 10 снабжены средствами фиксации сухаря 11 относительно замыкающего элемента 8, выполненными в виде расположенных перпендикулярно плоскости лапок 9 и 10 навстречу друг другу выступов 12 и 13 жестко связанных с лапками 9 и 10, при этом сухарь 11 сопряжен боковыми поверхностями с обращенными к ним поверхностями выступов 12 и 13 лапок 9 и 10 и замыкающего элемента 8, торцами с противоположащими поверхностями продольного паза 6.

Гайка обеспечивает быструю сборку и разборку резьбового соединения и выполнена из металла или пластмассы. Перед монтажом или демонтажем гайки замыкающий элемент 8 полностью или частично снимается с гайки так, чтобы его лапки 9 и 10 с выступами 12 и 13 вместе с призматическим сухарем вышли из продольного паза 6. Далее, например, при монтаже гайки ее устанавливают опорной поверхностью на поверхность стягиваемого пакета деталей (на фигурах не показан) и радиально надвигают на резьбовой стержень болта. При этом последний упруго разжимает полугайки 1 и 2 благодаря наличию продольного паза 6 и перемычки 5. Когда резьбовой стержень болта пройдет продольную прорезь 3, упругая перемычка 5 защелкивает полугайки вокруг резьбового стержня. После установки гайки на резьбовой стержень болта замыкающий элемент 8 обратно устанавливается в кольцевую канавку 7 так, чтобы его лапки 9 и 10 с выступами 12 и 13 вместе с призматическим сухарем 11 расположились в пазу 8, увеличивая тем самым жесткость упругой перемычки 5 и препятствуя ослаблению резьбового соединения. Затем производится окончательная затяжка резьбового соединения.

Благодаря такому выполнению гайки за счет наличия в продольном пазу кроме лапок замыкающего элемента жесткого призматического, сухаря и удержания его от любого смещения при помощи этих же лапок с выступами замыкающего элемента удалось достичь повышения надежности ее соединения с резьбовым стержнем болта, а также за счет обеспечения возможности уменьшения толщины замыкающего элемента и соответственно жесткости - упростить ее монтаж и демонтаж, что и составляет технико-экономический

эффект изобретения.



A-A повернуто

