



УКРАЇНА

о «У А»,.,_] 3054 (ІЗ) С1

<st>5 F16C 19/55

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ДВОХ'ЯРУСНИЙ РАДІАЛЬНИЙ ПІДШИПНИК

1

(20)95320364,26.08,93

(21)4883098/SU

(22)15.11.90

(24)28.02.97

(46)28.02.97. Бюл. №1

(56) Авторское свидетельство СССР
ИМг 1401177, кл. F 16 C 19/54 (прототип).

(72) Ізосімов Михайло Юхимович

(73) Ізосімов Михайло Юхимович (UA)

(57) Двухъярусный радиальный подшипник, содержащий наружное, внутреннее и промежуточное кольцо, между которыми установлены в два яруса тела качения, и элемент стабилизации, отличающийся тем, что элемент стабилизации выполнен в виде упорных подшипников, установленных на торцах промежуточного кольца, причем одно из колец упомянутого подшипника жестко соединено с промежуточным кольцом.

Изобретение относится к машиностроению, а более конкретно к системам из нескольких подшипников качения с промежуточным плавающим кольцом, вращающимся с промежуточной скоростью.

Наиболее близким по технической сущности является устройство двухъярусных роликоподшипников, содержащее элемент стабилизации, наружное, внутреннее и промежуточное кольца, между наружными промежуточными кольцами расположен один ярус тел качения, а между промежуточным и внутренним кольцом помещен второй ярус тел качения.

Описанное устройство имеет тот недостаток, что не обеспечивает достаточную надежность работы при высоких скоростях работы, так как промежуточное кольцо подшипника не фиксировано в осевом направлении.

Цель изобретения - расширение эксплуатационных возможностей, повышение технологичности и осевой нагрузки. Поставленная цель достигается тем, что элемент стабилизации выполнен в виде упорных подшипников, установленных на торцах

промежуточного кольца, причем одно из колец упорного подшипника жестко связано с промежуточным кольцом

На чертеже показан подшипник, разрез.

Двухъярусный подшипник содержит наружное кольцо 1 и внутреннее кольцо 2, между которыми размещено промежуточное кольцо 3. Между наружным и 1 и промежуточным кольцом 3 помещены тела качения, выполненные в виде, например, роликов 4 или шариков 5, образующие первый ярус. А между промежуточным кольцом 3 и внутренним кольцом 2 помещены тела качения - ролики 6 или шарики 7 второго яруса. На торцевых поверхностях промежуточного кольца 3 выполнены дорожки качения 8 и 9, в которые помещены тела качения 10 и 11 упорных подшипников, на которых установлены кольца 12 и 13 упорных подшипников. Тела качения 4 или 5 первого яруса, тела качения 6 или 7 второго яруса радиального подшипника, а также тела качения 10 и 11 упорных подшипников могут быть снабжены сепараторами, на чертеже не показаны.

У
А
О
С
П
О

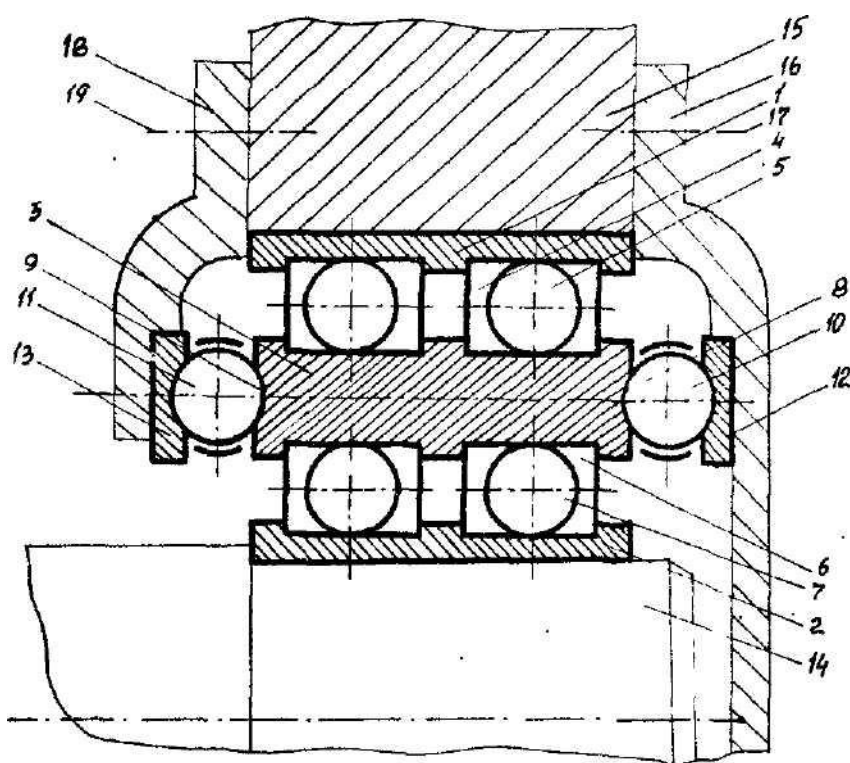
Двухъярусный радиальный подшипник устанавливают на вал 14 на одной из под*шипниковых посадок внутренним кольцом 2, а наружное кольцо 1 устанавливают в корпус 15 и укрепляют с одной стороны крышкой 16, закрепленной элементами крепления 17. А с другой стороны наружное кольцо 1 укрепляют фланцем 18, закрепленным элементом крепления 19. А кольца 12 и 13 перед установкой крышки 16 и фланца 18 устанавливают в посадочные места крышки 16 и фланца 18.

Работает двухъярусный подшипник следующим образом.

Вращательное движение вала 14 передается на тела качения второго яруса 6 и 7, которые передаются на промежуточное кольцо 3, которое приобретает так же вра-

щательное перемещение благодаря телам качения 4 или 5 первого яруса и телам качения 11 и 10 упорных подшипников. Частота вращения промежуточного кольца меньше частоты вращения внутреннего кольца 2 и предельная частота вращения вала 4 может быть значительно увеличена и будет больше предельно допустимой частоты вращения радиального подшипника с одним ярусом тел качения. Наличие упорных подшипников с телами качения 10 и 11 увеличивают осевую надежность промежуточного кольца, а следовательно и увеличивается осевая надежность вала 14 от осевых нагрузок. Поэтому предложенная конструкция подшипника может быть использована в высокоскоростных машинах, а также в машинах тихоходных тяжеловесных для повышения предельной их скорости.

20



Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор А.Обручар

Замовлення 4096

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53. Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101