

УДК 621.992.7.06-229.2

## Самоподающая накатная головка

А. И. Голембиевский

**РАЗРАБОТАННАЯ** на кафедре «Технология машиностроения» Калининградского технического института рыбной промышленности и хозяйства головка предназначена для обработки поверхностным пластическим деформированием усеченных сфер большого диаметра (авт. свид. № 324136).

В корпусе 1 (рис. 1) на конических подшипниках 2 и иглах 3 смонтирована цапфа 4, несущая кронштейны 5. Они могут поворачиваться вокруг осей 6 и связаны между собой дифференциальным нагружающим механизмом, выполненным в виде пружин 8 и шпильки 9, проходящей через отверстия сферических шайб 7. Усилие пружин регулируется гайка-

подводят головку к сфере до соприкосновения с ней деформирующих роликов для создания натяга. Вращаясь вместе с обрабатываемой деталью, ролики создают поворотное движение самоподачи вокруг продольной оси головки. После поворота цапфы до своего крайнего положения вращение детали реверсируют, направление самоподачи меняется на противоположное.

В случае накатывания сфер, имеющих значительную эллипсность, ролики в процессе качения по образующей (движение самоподачи) и направляющей (движение обкатывания) копируют макрогеометрию поверхности. Одновременно дифференциальный нагружающий механизм уравнивает усилие на роликах. При накатывании геометрически точных сфер витки пружины нагружающего механизма сжимаются до соприкосновения, что обеспечивает обработку при жестком контакте между сферой и деформирующими роликами.

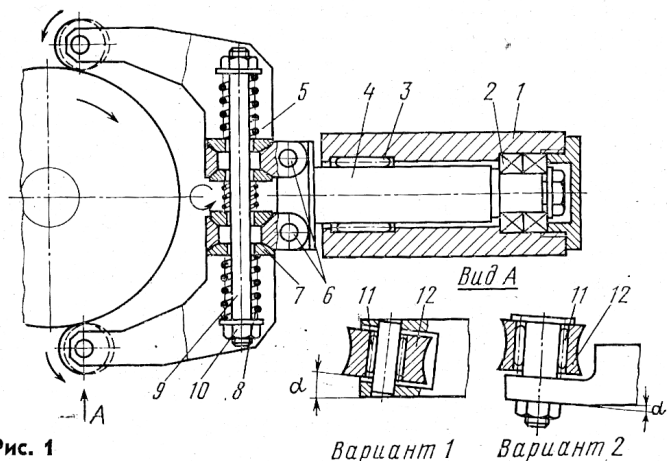


Рис. 1

ми 10. В пазах кронштейнов (вариант 1) или консольно (вариант 2) смонтированы на иглах 11 деформирующие ролики 12 так, что их оси для создания эффекта самоподачи пересекаются с плоскостью кронштейнов не под прямым углом.

Головку (рис. 2) устанавливают в резцедержателе токарного станка так, чтобы ее продольная ось проходила через центр сферы обрабатываемой детали, установленной по линии центров станка. Затем винтом поперечной подачи суппорта

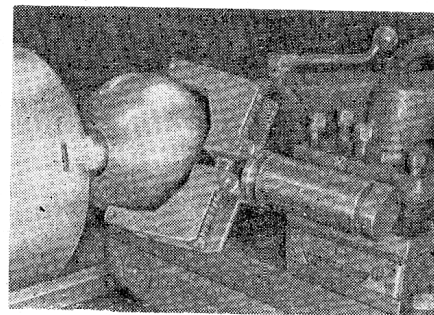


Рис. 2

При обработке сырых материалов профиль рабочей поверхности деформирующих роликов выполнен по дуге окружности, радиус которой больше радиуса сферы на 1—3 мм. При обработке закаленных сталей лучшие результаты обеспечивают ролики, профиль которых образован дугами двух окружностей: радиус одной из них равен радиусу обработанной сферы, а радиус другой — несколько больше ее (авт. свид. № 291779). В случае накатывания сфер, эллипсность образующей и направляющей которых значительно превышает величину технологического натяга (например, у сферических сосудов), применяют цилиндрические ролики или ролики, профиль которых выполнен по радиусу, равному наибольшему радиусу кривизны обрабатываемой сферы.

Использование головки позволяет упростить окончательную обработку усеченных сферических поверхностей большого диаметра, повысить производительность процесса и значительно улучшить эксплуатационные свойства обработанных деталей.