

Шариковые предохранительные муфты

В целях снижения динамических нагрузок, повышения долговечности и надежности машин разработаны шариковые предохранительные муфты планетарного типа с автоматическим включением полумуфт через заданное время после срабатывания.

Одна из таких муфт (а. с. 1751530) состоит из ступицы 1 (рис. 1) и жестко установленной на ней центральной шестерни 2, которая входит в зацепление с сателлитами 3, связанными посредством фланцев 4 с ведомой полумуфтой 5. На фланцах выполнены лунки под шарики 9, расположенные в гнездах 8 ведущей полумуфты 7. Дополнительные шарики 6 установлены на большем диаметре вращения между фланцами и расположены в гнездах ведущей полумуфты. Глубина расположения шариков в лунках полумуфты и фланцев одинакова. Полумуфта 7 поджимается пружиной 10, регулируемой гайками 11. Лунки в фланцах расположены с угловым смещением относительно лунок под шарики 6. Диаметр окружности расположения шариков 9 равен диаметру делительной окружности центральной шестерни.

Вращение передается через ступицу, ведущую полумуфту посредством шариков 6 на ведомую полумуфту. При возникновении перегрузки ведомая полумуфта стопорится. Ступица 1 и ведущая полумуфта продолжают вращаться. При этом центральная шестерня приводит во вращение сателлиты с фланцами. При относительном проскальзывании полумуфт шарики 9 и 6 выходят из лунок фланцев и ведомой полумуфты. Количество холостых проворотов определяется передаточным отношением планетарного механизма. Такая конструкция повышает надежность и долговечность муфты, так как в процессе пробуксовки полумуфты на несколько относительных оборотов полностью рассоединяются, что исключает ударные нагрузки и интенсивность изнашивания лунок. Включается муфта автоматически через заданное время, обусловленное передаточным отношением планетарного механизма.

Другая муфта (а. с. 1767251) содержит ведомую полумуфту 2 (рис. 2), свободно расположенную на ведущей ступице 1, между которыми установлены опорные шарики. По окружности ведомой полумуфты равномерно жестко закреплены пальцы 10, на которых смонтированы сателлиты 4 и 5 разных диаметров. Сателлит 4 расположен на эксцентрической втулке 11, выпуклая часть которой обращена в сторону оси вращения муфты. При этом вели-

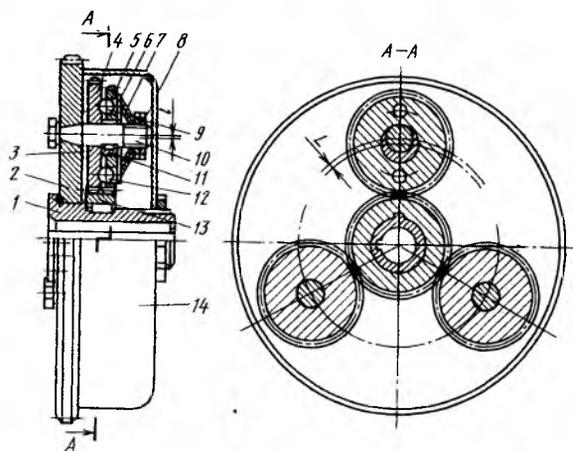


Рис. 2

чина эксцентриситета зависит от постоянного зацепления сателлитов 5 с солнечной шестерней 13, с которой находится в зацеплении сателлит 4. Эксцентрические втулки жестко закреплены на пальцах 10. Сателлиты свободно вращаются на пальцах и втулках и взаимодействуют между собой посредством шариков 9 и 12, расположенных в сквозных отверстиях сателлита 5 и лунках, выполненных на торцовых поверхностях сателлитов 4. С другой стороны шарики посредством дисков 6 поджаты пружинами 7, величина предварительной деформации которых регулируется гайками 8. Оси шариков расположены на разных расстояниях относительно оси пальцев, причем разность этих смещений должна быть не менее $r + 2L$. Это обусловлено тем, что шарики не должны попадать в лунки при относительном смещении сателлитов на угол 180° . Рабочие узлы муфты закреплены крышкой 14, поджимаемой гайкой. Между сателлитами и торцовой поверхностью ведомой полумуфты на пальце установлены антифрикционные втулки 3.

При передаче вращения ведомая полумуфта, ступица и сателлиты вращаются синхронно. При возникновении перегрузки ведомая полумуфта и соответственно пальцы стопорятся. Ступица и солнечная шестерня продолжают вращаться, что обуславливает вращение сателлитов 4 относительно пальцев 10 и сателлитов 5 относительно втулки 11. В результате разных диаметров сателлитов происходит их смещение относительно друг друга, что в свою очередь приводит к выталкиванию шариков из лунок, а через диски — к деформированию пружин.

Муфта включается при определенном количестве оборотов солнечной шестерни и застопоренной ведомой полумуфте. Количество холостых оборотов зависит от передаточного отношения между сателлитами и солнечной шестерней.

КОРОТКО

Станок для резки под углами 0° , 45° и $22^\circ 30'$ пластмассовых труб рекомендуется использовать на участках цехов и заводов, изготавливающих санитарно-техническую арматуру из пластмассы (полиэтилена высокой и низкой плотности, полипропилена). На необходимом угле резки нож устанавливают в нижнем положении и закрепляют фиксатором. Пластмассовую трубу размещают в отверстии матрицы, в которой имеются три щели (под указанными углами) для направления ножа.

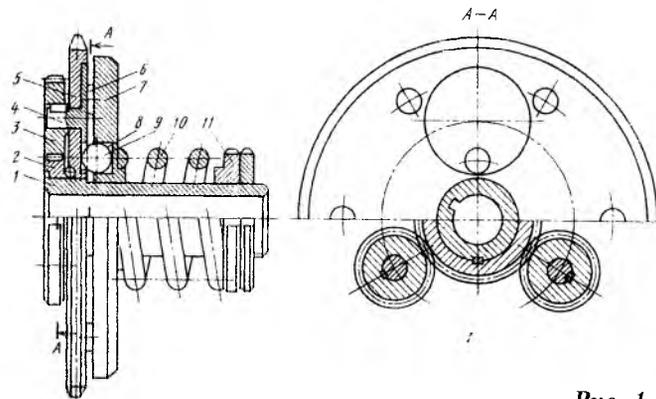


Рис. 1

М. И. МАЛЮКОВ