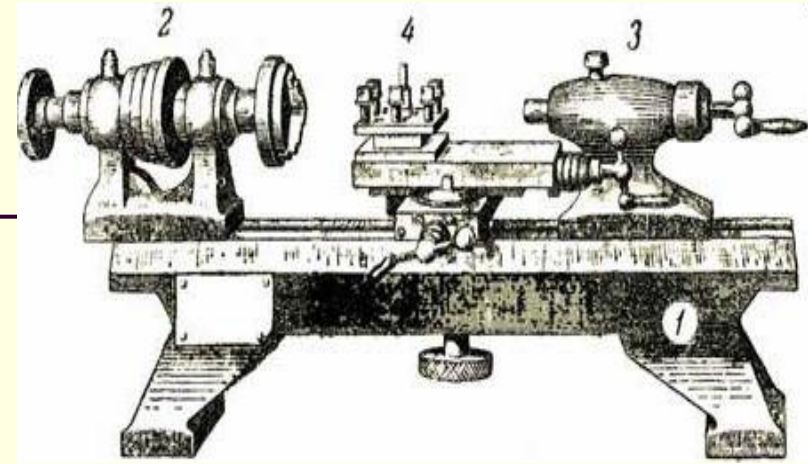
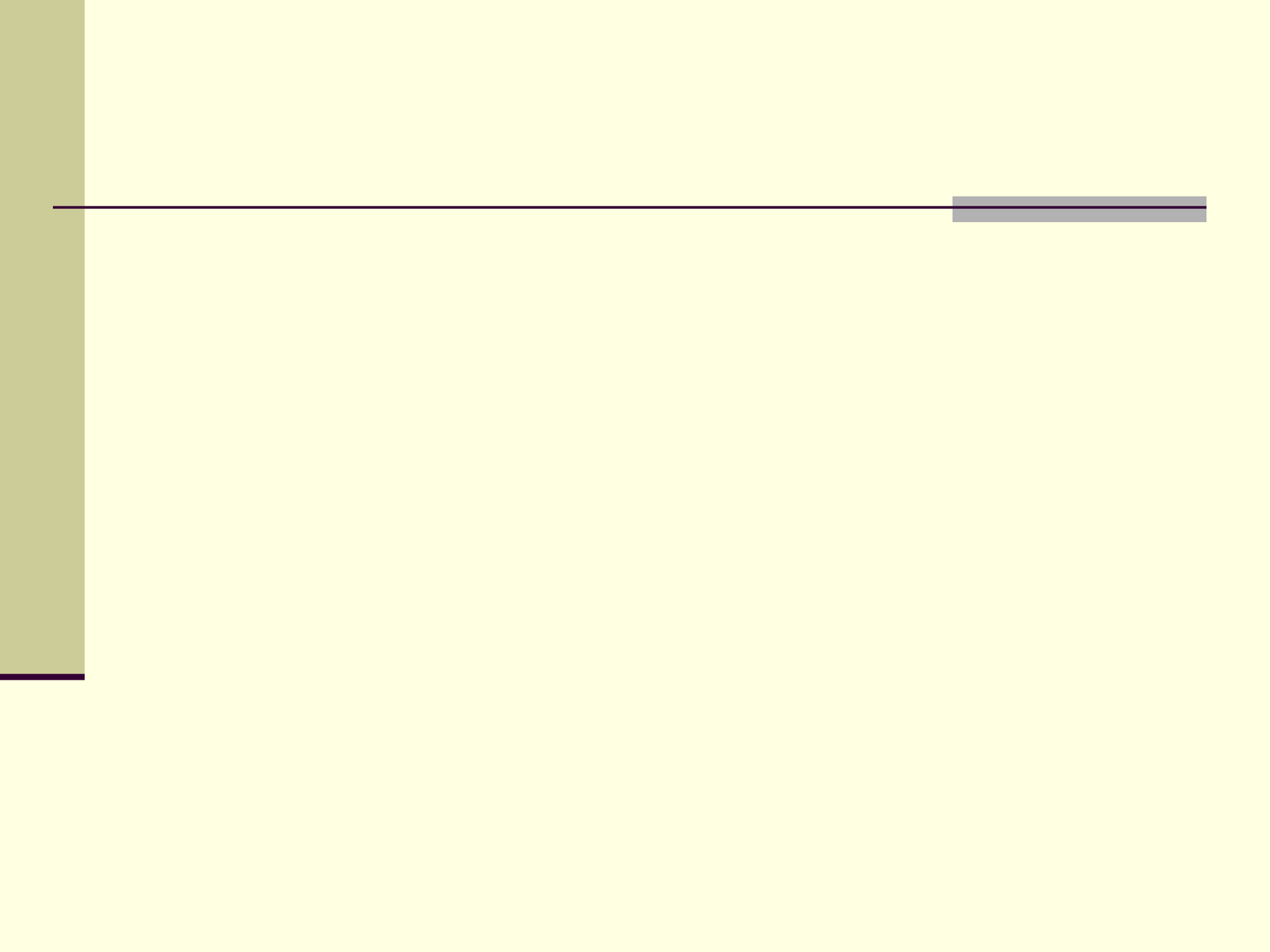




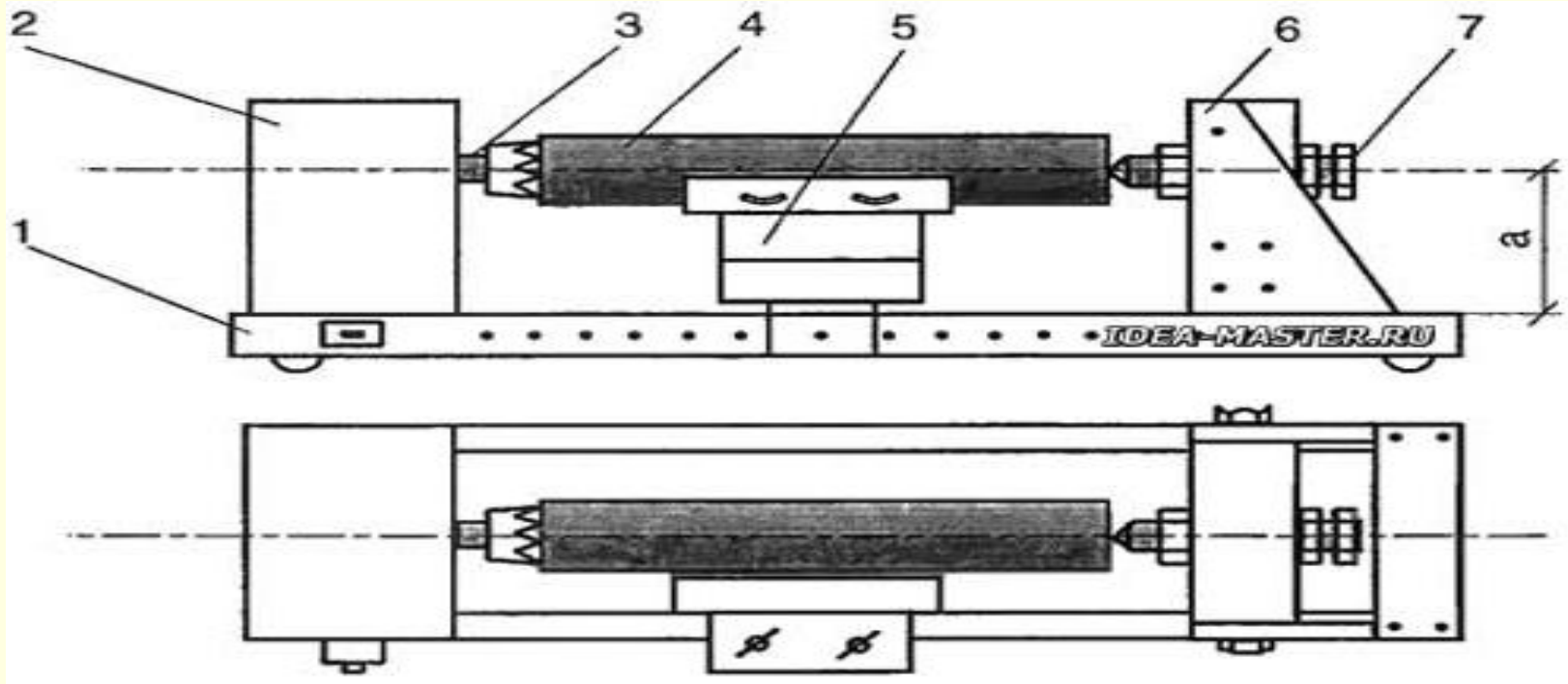
Устройство токарного станка  
для точения древесины.







# Строение токарного станка.

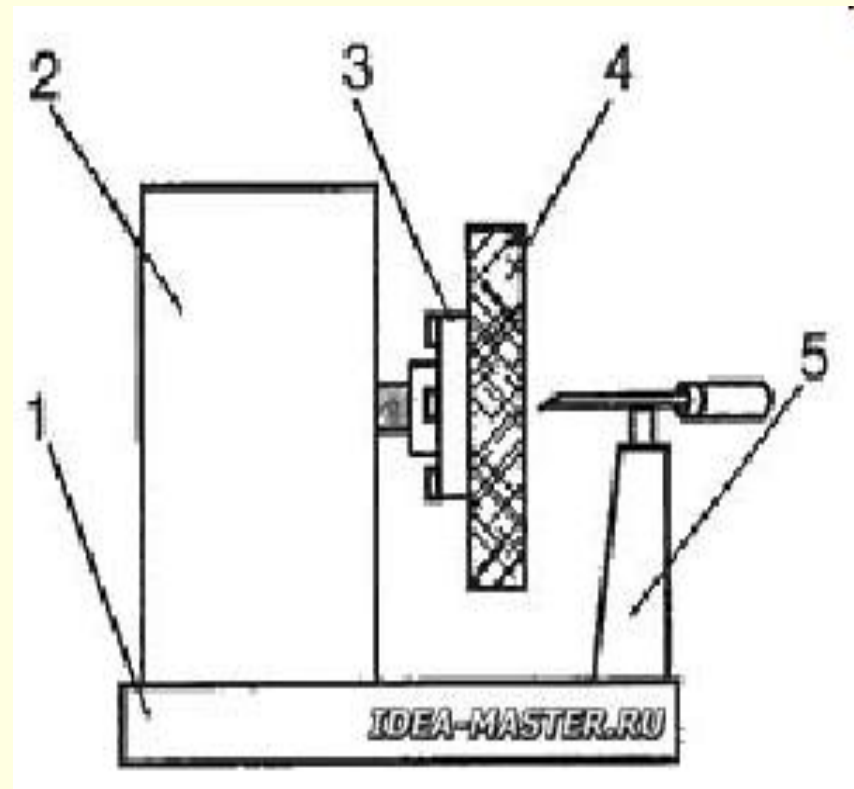


- Рис. 1. Конструкция токарного станка по дереву:
- 1 – рама; 2 – привод; 3 – ведущий центр; 4 – заготовка; 5 – упор для резца; 6 – задняя бабка; 7 – ведомый центр (центр-болт); а – высота расположения ведущего центра.

Все части токарного станка установлены на прочной основе — станине. Та часть станка, которая держит и вращает деталь, называется передней бабкой. В ее корпусе имеется шпиндель со ступенчатым шкивом на одном конце и патроном — на другом. У мощных скоростных станков, которыми оснащены наши заводы, шкив заменен коробкой скоростей. На другом конце станины находится задняя бабка, которая удерживает правый конец детали при обработке в центрах. В верхней части корпуса задней бабки находится пиноль,двигающаяся влево и вправо с помощью маховичка с винтом и гайки.



Ведомый центр, прижимая заготовку к ведущему центру, удерживает ее в рабочем положении. Привод состоит из электродвигателя и механизма передачи вращения (ремень, фрикцион, редуктор), однако возможно изготовление станка и без дополнительных механизмов передачи вращения от двигателя к заготовке. Итак, задачи ведущего центра: передать вращение от привода к заготовке, центровка заготовки и фиксация ее в этом положении до конца обработки. У станков «лобовых», то есть с одним ведущим центром, последний обеспечивает и центровку, и крепление заготовки с помощью трех- или четырех кулачкового патрона или планшайбы

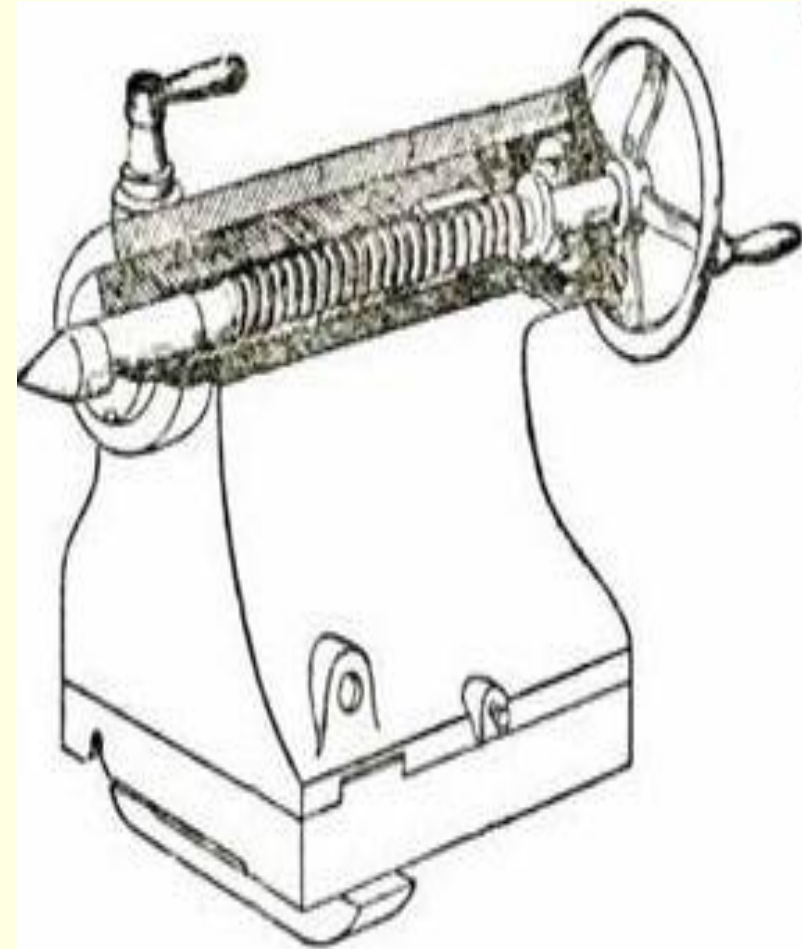


1 – рама; 2 – привод; 3 – планшайба; 4 – заготовка; 5 – упор для резца.



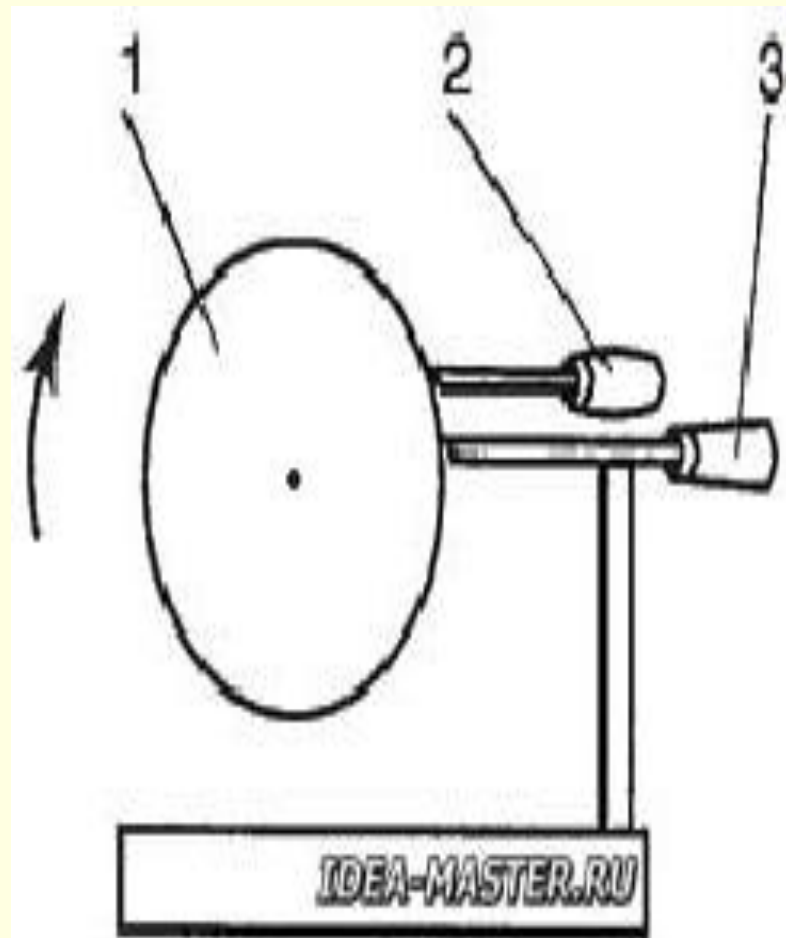
■ Задняя бабка токарного станка.

■ В коническое отверстие в передней части пиноли вставляется центр. В случае надобности сюда же можно устанавливать сверла, развертки и другой инструмент. Заднюю бабку можно передвигать по направляющим станины, устанавливая ее на нужное расстояние, в зависимости от размеров обрабатываемой детали.





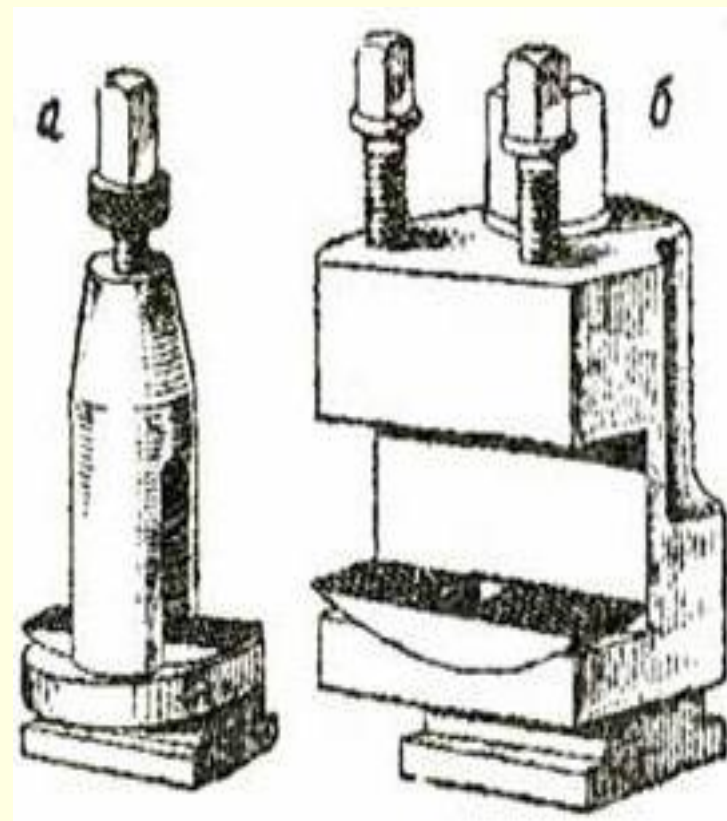
Жесткое крепление обоих центров обеспечивает рама (станина) станка (см. рис. 1). Она, кроме жесткой фиксации центров, позволяет перемещать заднюю бабку в осевом направлении. На раме устанавливают также упор (подручник) для резца. Необходимо, чтобы упор было легко перемещать как параллельно, так и перпендикулярно оси станка и надежно закреплять его в нужном месте. Высоту подручника делают такой, чтобы резец при резании располагался в горизонтальной плоскости, проходящей через ось между центрами, хотя возможно расположение резца и выше этой оси. В этом случае будет осуществляться тангенциальное точение (рис. 3)



- Между передней и задней бабками помещается суппорт с резцедержателем. Нижняя часть суппорта, называемая кареткой или продольными салазками, скользит по направляющим станины, перемещая резец вдоль обрабатываемой детали. Поперечное движение резца осуществляется с помощью поперечных салазок, в верхней части которых помещается поворотная часть суппорта. Она, как и станина, имеет направляющие, по которым двигаются верхние салазки суппорта с резцедержателем. Резцедержатель может быть устроен по-разному, это зависит от величины нагрузки, действующей на резец.

- Для хорошего натяжения ремня у легкого настольного станка можно сделать приспособление, изображенное на рисунке. Ролик удерживает ремень в натянутом состоянии с помощью сильной пружины. Длина шпилек, соединяющих основание приспособления, должна быть несколько больше ширины шкива или равна ей. Ролик с боковинами перемещается по одной из шпилек, как по оси.

■ На рисунке изображены резцедержатели, употребляемые для легких и средних работ. Обычно же на станках средних размеров ставятся резцовые головки, позволяющие закреплять одновременно четыре резца. Для поворота головки нужно отвернуть рукоятку или гайку в верхней ее части. В качестве двигателя для станка используют электромотор, соединенный со ступенчатым шкивом приводным ремнем из кожи или прорезиненной материи. Ременная передача работает хорошо, когда ремень достаточно натянут и охватывает большую часть шкива.



# Современные токарные станки и токарные обрабатывающие центры

---

- Токарные станки уже много веков являются основным производственным оборудованием. По статистике более 60% всех обрабатываемых деталей проходят через токарные станки. В последнее время эта доля стала еще больше — теперь на токарных станках проводится полная обработка деталей, включая фрезерование, сверление, нарезание резьбы и многое другое (например, гидростатическое накатывание). Таким образом, фактически на рынке начинают доминировать токарные обрабатывающие центры.









- Токарные центры предназначены для комплексной обработки современным режущим инструментом с высокой скоростью сложных деталей различного профиля за одну установку: токарная, сверлильная, фрезерная обработка в одной операции. В автоматическом цикле на них можно обрабатывать наружные и внутренние поверхности деталей типа тел вращения со ступенчатым и криволинейным профилем: точение, растачивание конических и фасонных поверхностей, подрезка торцов, точение канавок, нарезание резьбы резцами, метчиками, плашками и др. в деталях типа крышек, фланцев, втулок, валиков, коротких осей, мелких корпусов, стаканов. Кроме обычной токарной обработки позволяют обрабатывать вне центровые отверстия (с продольным и поперечным расположением оси), фрезеровать канавки, лыски, криволинейные поверхности и др.