

Изобретение относится к станкостроению.

Известен металлорежущий станок, содержащий станину, на которой установлена подвижная стойка с вертикально перемещающейся шпиндельной бабкой, и уравнивающее устройство, включающее противовесный гидроцилиндр [Авт. св. СССР №872200, кл. В 23 Q 11/00].

В этом станке шпиндельная бабка смонтирована на поверхности подвижной стойки. Недостатком такого размещения является то, что вертикальная плоскость, проходящая через центр тяжести шпиндельной бабки расположена не между направляющими стойки, а сбоку. Это приводит к изгибу стойки, и, соответственно, к потере точности станка.

Кроме того, размещение шпиндельной бабки сбоку стойки увеличивает габариты станка.

В основу изобретения поставлена задача создания конструкции металлорежущего станка, в котором изменением взаимного расположения элементов обеспечивается компактность и высокая точность станка.

Поставленная задача решается тем, что в металлорежущем станке, содержащем станину, на которой установлена подвижная стойка с вертикально перемещающейся шпиндельной бабкой, и уравнивающее устройство, включающее противовесный гидроцилиндр, согласно изобретению, гидроцилиндр жестко соединен с нижним торцом стойки по оси центра тяжести шпиндельной бабки, с которой связан шток гидроцилиндра, и расположена в продольном проеме, выполненном в станине, причем длина проема равна величине хода стойки.

Предлагаемая конструкция станка обеспечивает симметричное расположение центров тяжести подвижных узлов (стойки и шпиндельной бабки), что способствует повышению точности.

Размещение противовесного гидроцилиндра в проеме станины обеспечивает компактность станка.

На фиг. 1 изображен общий вид станка, продольный разрез; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Металлорежущий станок содержит станину 1, подвижную стойку 2, на направляющих которой смонтирована вертикально подвижная шпиндельная бабка 3, устройство для ее уравнивания, включающее противовесный гидроцилиндр.

В станине 1 выполнен продольный проем 4, соответствующий ходу перемещения стойки 2. В проеме 4 размещен противовесный гидроцилиндр, корпус 5 которого закреплен на нижнем торце стойки 2 по оси центра тяжести шпиндельной бабки 3. Шток 6 гидроцилиндра жестко связан со шпиндельной бабкой 3. Перемещение стойки 2 вдоль станины 1 осуществляет привод 7, а перемещение шпиндельной бабки 3 - привод 8.

В процессе работы станка, привод 8 перемещает шпиндельную бабку вниз. При этом шток 6 гидроцилиндра опускается вниз, вытесняя масло из поршневой полости гидроцилиндра, в которую постоянно подается давление от гидроаккумулятора (на черт. не показан). Давление в поршневой полости, практически, остается неизменным. В этот момент обеспечивается уравнивание шпиндельной бабки 3.

При продольном перемещении стойки 2 по направляющим основания 1 от привода 7 гидроцилиндр перемещается в проем 4 станины 1, благодаря его закреплению по оси центра тяжести шпиндельной бабки 3.

Такая конструкция обеспечивает компактность станка и повышает его точность.

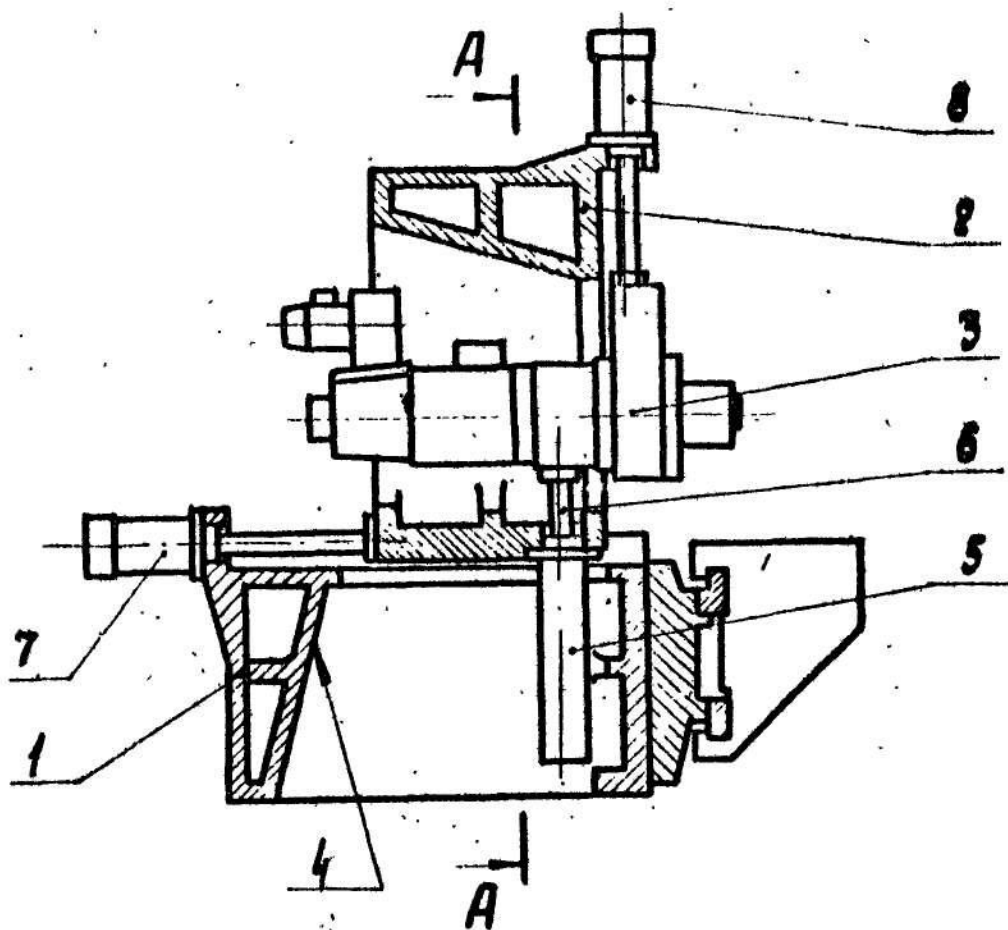


Fig. 1

A-A

