

Изобретение относится к станкостроению, а именно к переналаживаемым агрегатным станкам.

Известно устройство агрегатного станка (АС) со сменными шпиндельными коробками (СШК), в котором склад СШК имеет горизонтальную компоновку в виде транспортера роликового типа [1].

Однако АС с СШК такой компоновки занимает большую производственную площадь, что ограничивает число СШК, которые могут располагаться на транспортере в последовательности их применения, так как в противном случае поиск требуемой СШК будет весьма трудоемким.

Также известно устройство АС с СШК, в котором используется склад СШК с адресной системой доставки коробок. Этот АС с СШК состоит из станочной части, системы смены обрабатываемых деталей (склад заготовок, манипулятор, перекладчик, тумба для загрузки - выгрузки), системы смены инструмента (склад СШК и тележка-оператор с загрузочным устройством) и системы управления.

Склад СШК рассчитан на 36 коробок [2].

Недостатком данного АС с СШК является то, что он занимает большую производственную площадь.

Задача изобретения - расширение технологических возможностей АС с СШК, который может применяться как автономно, так и в составе автоматической агрегатной станочной системы, уменьшение занимаемой производственной площади.

Технический результат обеспечивается выполнением АС с СШК с силовым столом, на платформе которого закрепляются СШК, соединяемые с электродвигателем с помощью автоматической муфты, со складом СШК, имеющим вертикальную компоновку и выполненным в виде портала, установленного над АС, с устройством для транспортировки СШК со склада на станок и обратно, в качестве которого используется кран-штабеллер с подъемником.

АС с СШК (фиг. 1, 2) состоит из силовых столов 1, 2, установленных соответственно на станинах 3, 4, склада СШК 5, состоящего из двух секций, и устройства для транспортировки СШК со склада на станок и обратно, в качестве которого применяется кран-штабеллер, состоящий из моста 6, тележки 7, колонны 8, подъемника 9 со скалками.

Установка СШК на платформу силового стола осуществляется в такой последовательности.

Подъемник 9 перемещается к ячейке на складе, в которой находится требуемая СШК, в результате перемещений моста 6 по рельсам в направлении секции, тележки 7 по направляющим моста и самого подъемника по направляющим колонны 8. Скалки заходят под СШК в ячейке склада.

Подъемник 9 перемещается вверх на 1-2 мм, приподнимая СШК с установочных элементов ячейки. Мост 6 перемещается в обратном направлении, извлекая СШК из ячейки. Далее, в результате сочетания движений тележки 7 и подъемника 9, СШК доставляется на платформу силового стола, где фиксируется и соединяется с электродвигателем привода с помощью автоматической муфты. Возврат СШК на склад производится в обратной последовательности.

Если требуемая СШК располагается в ячейке противоположной секции склада, то колонна с подъемником осуществляет дополнительно поворот относительно своей оси на 180° .

Реализация данного устройства позволит расширить технологические возможности и гибкость агрегатного оборудования, сократить затраты времени на техническую подготовку производства изделий и уменьшить занимаемую производственную площадь.

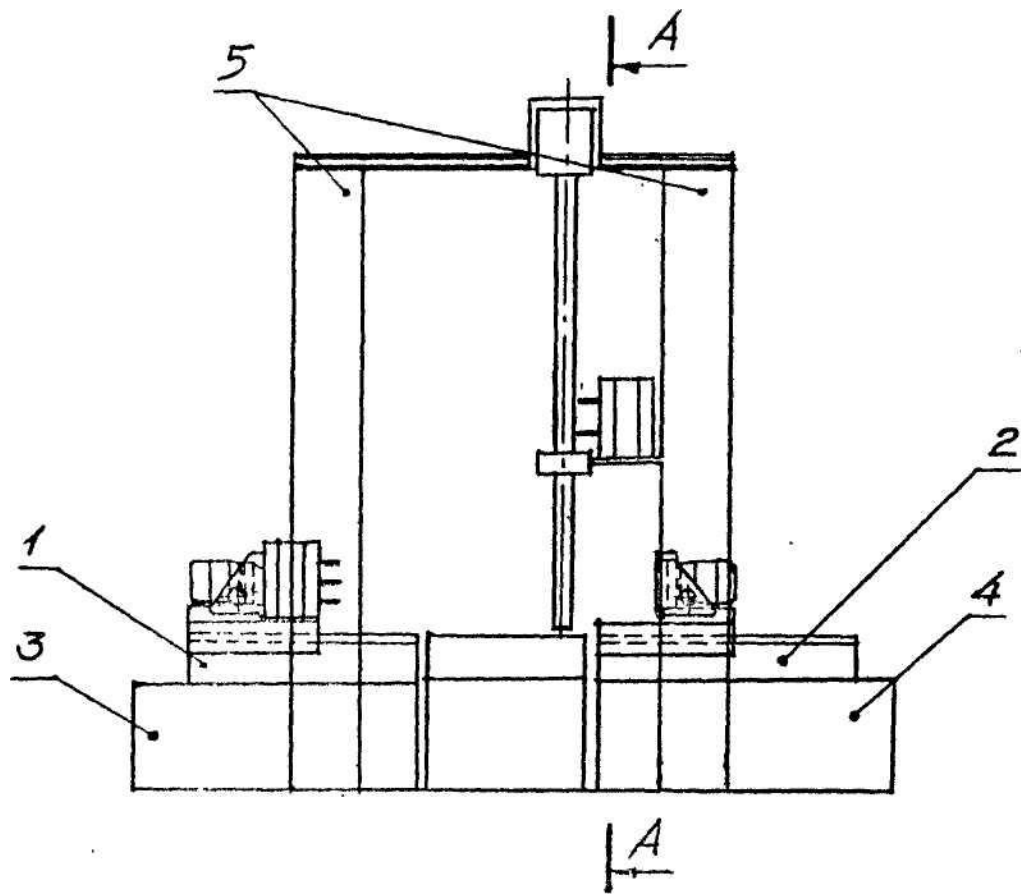
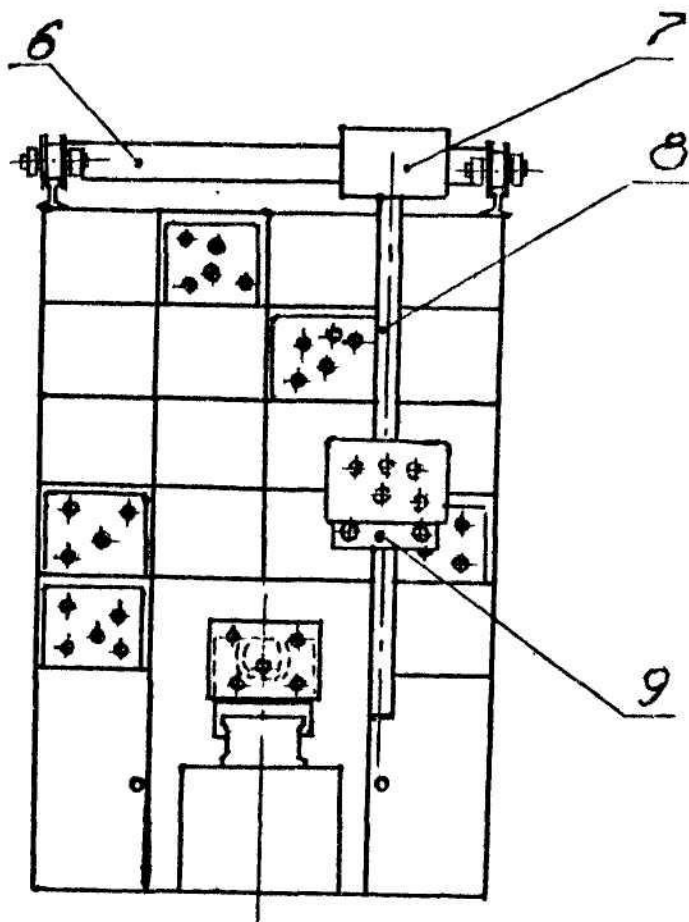


Fig. 1

A-A



PLU. 2