

История фрезерного станка

Слово «фреза» обозначает многолезвийный режущий инструмент, с помощью которого можно обработать различные материалы.

Способ фрезерования зародился давно, еще в 16 веке. Эскиз будущей фрезы был представлен знаменитым Леонардо да Винчи. Он нарисовал его в виде круглого вращающегося напильника с расположенными по окружности резцами. А прадедушкой фрезерного станка был простейший сверлильный станок. Первые фрезерные станки появились в 1818 году, но лишь к концу 19 века стали появляться станки, напоминающие современные фрезерные.



Современные фрезерные станки позволяют обрабатывать изделия сложнейшей конфигурации: фасонные поверхности, сферические, шпоночные пазы, шлицы, канавки и т.д. Фрезерные изделия можно встретить практически повсюду. Почти во всех отраслях народного хозяйства используются детали, полученные путем фрезерной обработки, а сами фрезерные станки составляют значительную часть станочного парка.

Фрезерный станок и технология фрезерования



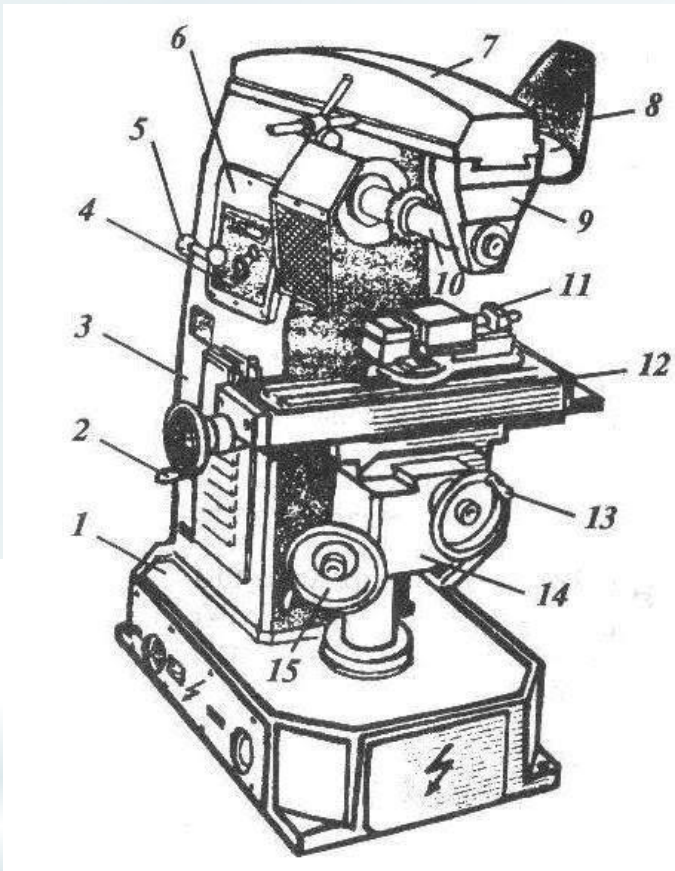
Фрезерование — это операция механической обработки резанием, при которой многорезцовый инструмент — фреза совершает вращательное (главное) движение, а обрабатываемая заготовка — поступательное движение (движение подачи).



Виды фрезерных станков:

- универсальные (с поворотным столом);
- горизонтально-фрезерные консольные (с горизонтальным шпинделем и консолью);
- широкоуниверсальные (с дополнительными фрезерными головками);
- широкоуниверсальные инструментальные (с вертикальной рабочей плоскостью основного стола и поперечным движением шпиндельных узлов);
- вертикально-фрезерные (с вертикальным шпинделем), в том числе консольные;
- бесконсольные (называемые также с крестовым столом);
- с передвижным порталом;
- копировально-фрезерные;
- фрезерные непрерывного действия, в том числе карусельно-фрезерные;
- барабанно-фрезерные.

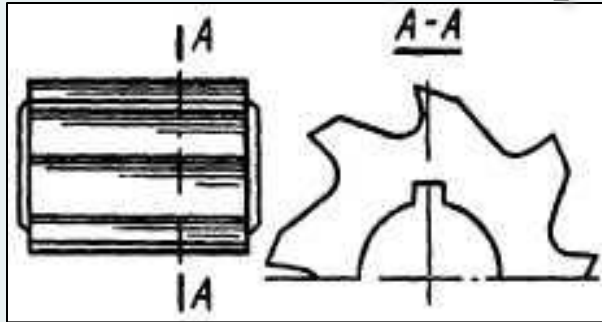
Устройство настольного горизонтально-фрезерного станка НГФ-11ОШ



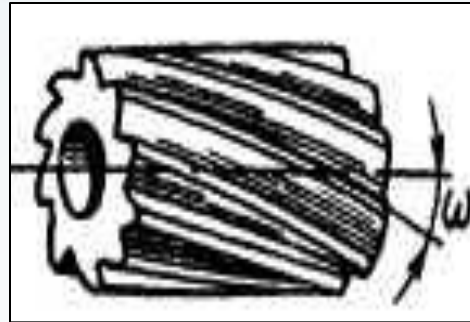
1 — Основание; 2 — маховик продольной подачи 3 — корпус станка; 4, 5 — рукоятки переключения частот вращения Шпинделя; 6 — коробка скоростей; 7 — хобот; 8 — светильник 9 — серьга; 10 — оправка с фрезой; 11 тиски; 12 — стол; 13 — Маховик поперечной подачи; 14 — Консоль; 15 — маховик вертикальной подачи.

Виды фрез

Цилиндрические

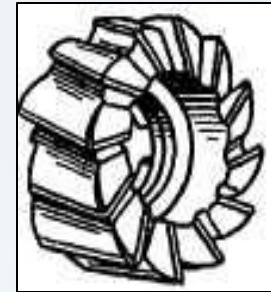


С прямыми зубьями

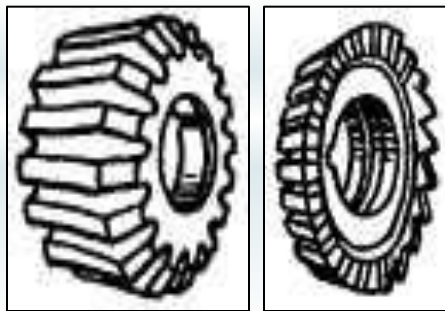


С винтовыми зубьями

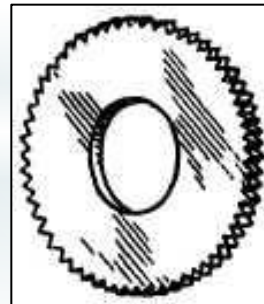
Торцевые



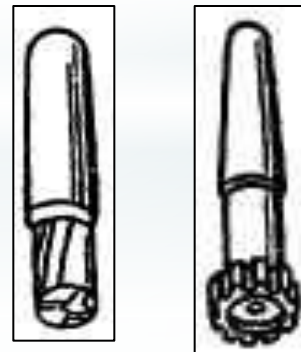
Угловые



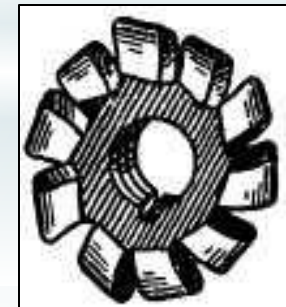
Дисковые



Концевые



Фасонные



Управления консольно-фрезерным станком СФ676

1. Выключатель электронасоса
2. Выключатель сети
3. Упоры отключения механической вертикальной подачи
4. Маховик ручного перемещения стола в вертикальном направлении
5. Маховик ручного перемещения стола в горизонтальном направлении
6. Рукоятка ускоренного хода суппорта и шпиндельной бабки
7. Рукоятка включения горизонтальной и вертикальной механической подачи стола
8. Диск набора скоростей
9. Рукоятка ручной подачи вертикального шпинделя
10. Винты зажима хобота шпиндельной бабки и хобота вертикального шпинделя

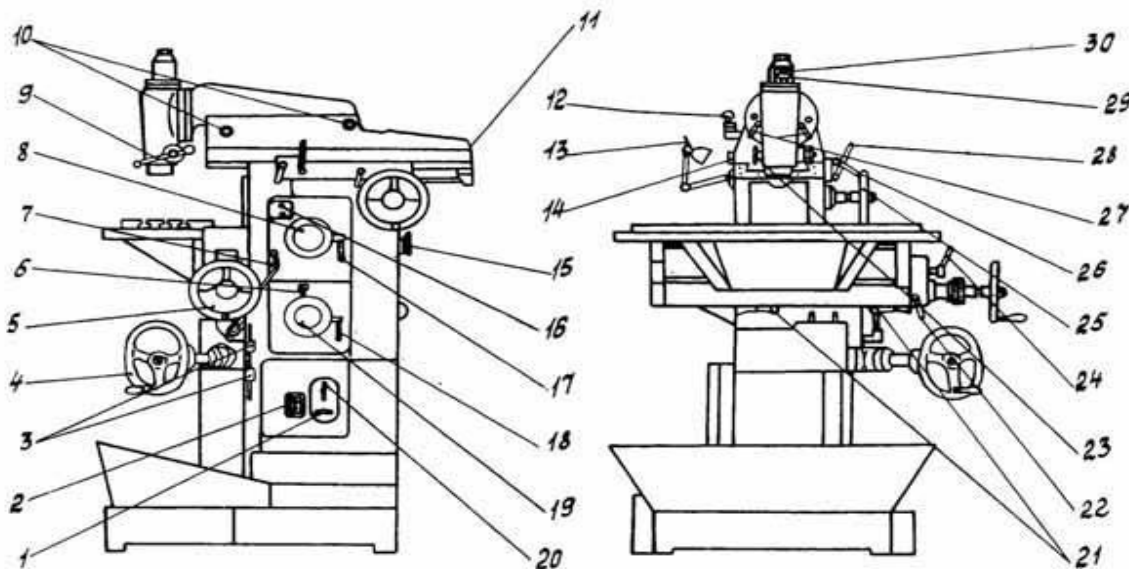


Рис. 5. Схема расположения органов управления

11. Квадрат зажима инструмента в горизонтальном шпинделе
12. Рукоятка зажима трубки охлаждения
13. Выключатель освещения
14. Упоры отключения механической поперечной подачи
15. Маховик ручного вращения шпинделя
16. Кнопки управления "пуск" и "стоп"
17. Рукоятки включения скоростей
18. Рукоятка включения подач
19. Диск набора подач
20. Реверсирование двигателя
21. Упоры отклонения механической продольной подачи
22. Рукоятка зажима стола в горизонтальном направлении

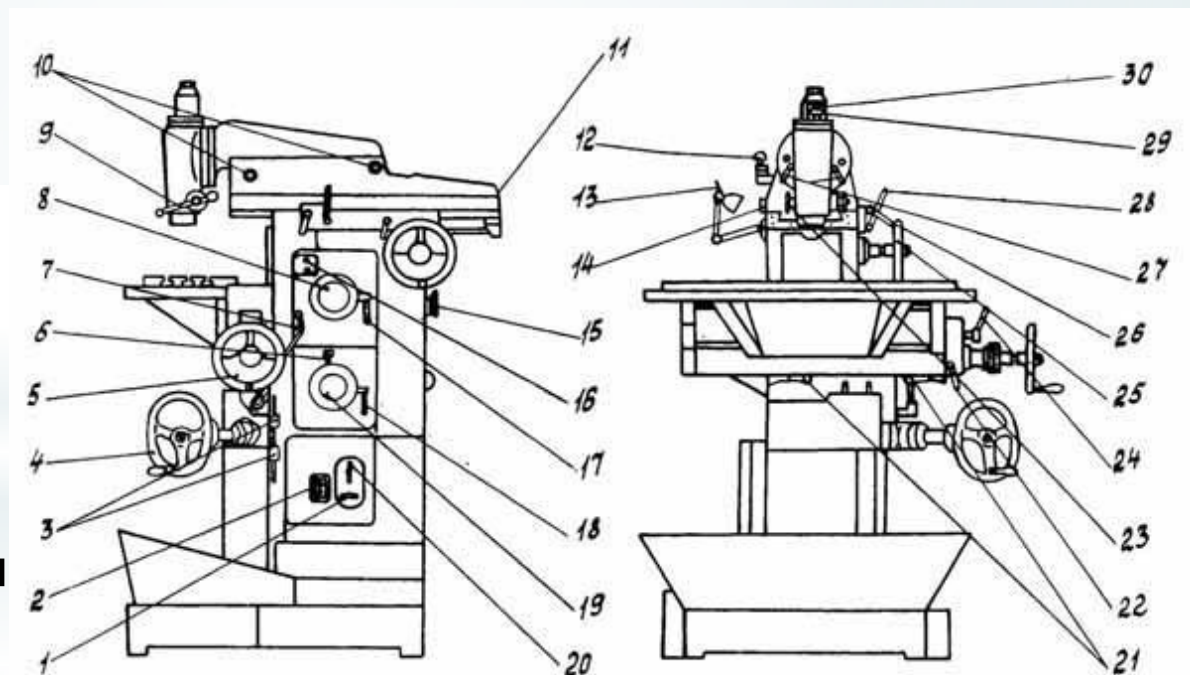


Рис. 5. Схема расположения органов управления

23. Рукоятка зажима гильзы вертикального шпинделя
24. Рукоятка зажима суппорта в вертикальном направлении
25. Маховик ручной подачи шпиндельной бабки
26. Рукоятка зажима шпиндельной бабки
27. Установка вертикальной головки в нулевое положение
28. Рукоятка включения механической подачи шпиндельной бабки
29. Упор величины перемещения вертикального шпинделя
30. Квадрат зажима конуса инструмента в вертикальном шпинделе

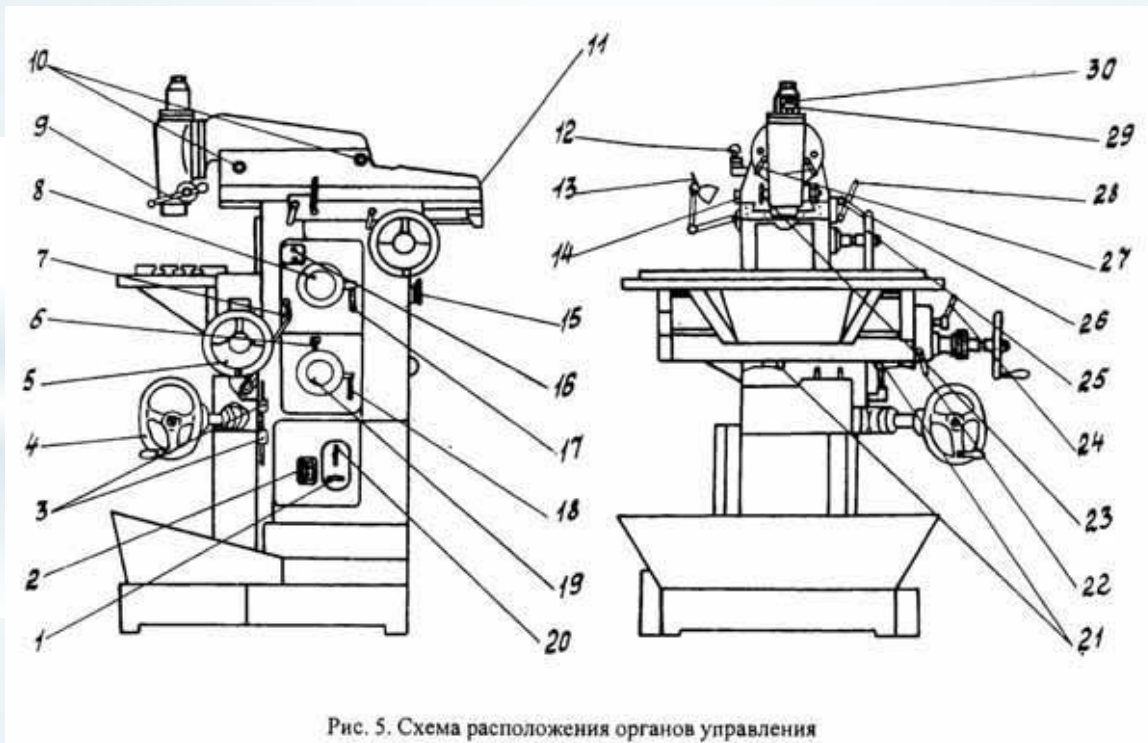


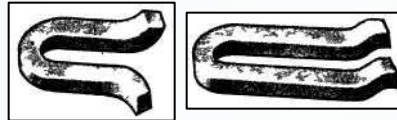
Рис. 5. Схема расположения органов управления

Виды прихватов

Плиточные



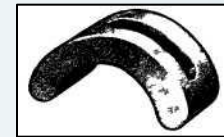
Вилкообразные



Корытообразные



Изогнутые универсальные



Другие

