Конструкция фильтра ФТ-1 разработана Всесоюзным научно-исследовательским институтом лег кого и текстильного машиностроения. Фильтр ФТ-1 состоит из медленно вращающегося сетчатого барабана 1 диаметром 750 мм и длиной 1350 мм, заключенного в спиралеобразный металлический кожух 2. Пыльный воздух поступает по трубе 3 в нижнюю часть кожуха 2 в направлении по касательной к поверхности кожуха. Волокнистая пыль задерживается на внешней поверхности барабана, образуя слой пуха — ватку, толщину которой регулируют, изменяя скорость вращения барабана. Барабан может совершать один оборот в течение 54—296 мин. Чем медленнее вращается барабан фильтра, тем толще образуется слой ватки и тем большей становится пылезадерживающая способность фильтра.

Воздух, пройдя слой ватки, поступает внутрь барабана, откуда через круглые торцовые отверстия 4 выходит из фильтра в осевом направлении.

При установке нескольких фильтров в ряд в выходную часть отверстия вставляют конусы 5 для отражения воздушного потока, который может сдувать ватку со смежного фильтра.

Съемным валиком 6 под действием избыточного давления внутри барабана ватка снимается и через узкое отверстие 7 падает в сборный ящик или мешок 8.

Сетчатый барабан приводится во вращение от индивидуального электродвигателя 9 мощностью 0,6 кВт через редуктор, эксцентрик и храповой механизм.

Полная поверхность сетчатого барабана составляет 3,19 $м^2$, а полезная поверхность, через которую проходит воздух,— 2,9 $м^2$.

Пропускная способность фильтра 7500 $м^3$/ч при удельной нагрузке на сетку 2580 $м^3/м^2$-ч и сопротивлении около 150 $Н/м^2$

.