

Основные узлы и детали пневмотранспортных установок

1. Возбудитель воздушного потока — тягодутьевая машина, создающая разность давлений, за счет которой в трубопроводе обеспечивается устойчивое движение материала.



2. Трубопровод в котором перемещается смесь материала и воздуха. Во всасывающей части трубопровода имеется разрежение, и давление в ней меньше атмосферного. В нагнетательной части давление выше атмосферного. Трубопровод, по которому перемещается материал, называют транспортным.



<http://remtechsnab.uaprom.net/>

3. Отводы — элементы, обеспечивающие изменение направления воздушного потока.



4. Тройники – элементы, служащие для слияния или разделения воздушных потоков



5. Приемники-уловители – устройства для улавливания отходов механической обработки (стружки, опилок, пыли) от режущих головок технологического оборудования.



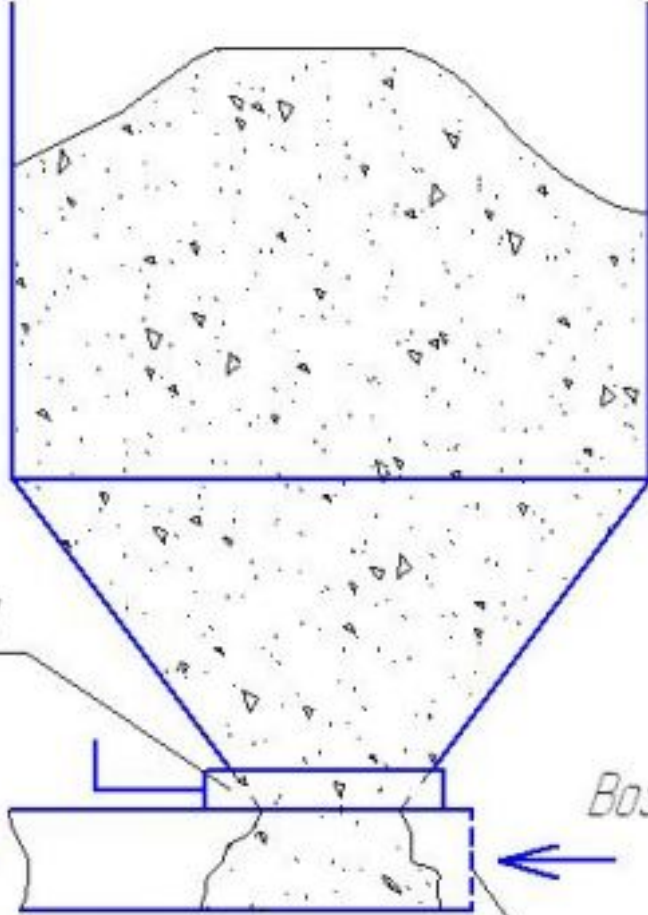
6. Загрузочные устройства – шлюзовой питатель, эжекционная воронка, предназначенная для загрузки материалов в трубопровод



7. Циклон – отделители материала и пыли от воздуха. Отработанный воздух выбрасывается в атмосферу, а материал через разгрузочное отверстие поступает в автотранспорт или бункер-накопитель.



Опилки



Задвижка

Аэрозоль



Воздух



Решотка

8. Фильтр – пылеулавливающий аппарат для отделения материала и пыли от воздуха и его очистки от санитарных норм для рециркулируемого воздуха.



9. Бункер-накопитель, в котором накапливается и хранится отделенный материал. Оснащен шнеково-рессорным устройством для автоматической дозированной выгрузки материала в автотранспорт или в прямоточную пневмотранспортную установку.



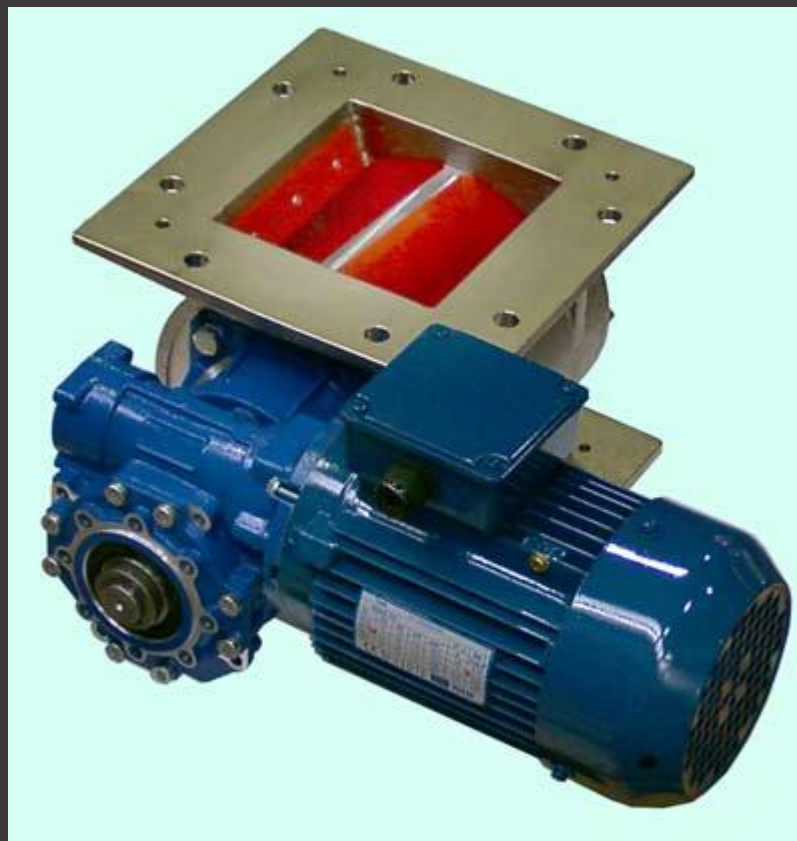
10. Рециркуляционный воздуховод —
воздуховод, предназначенный для возврата
очищенного в фильтре воздуха в
производственное помещение



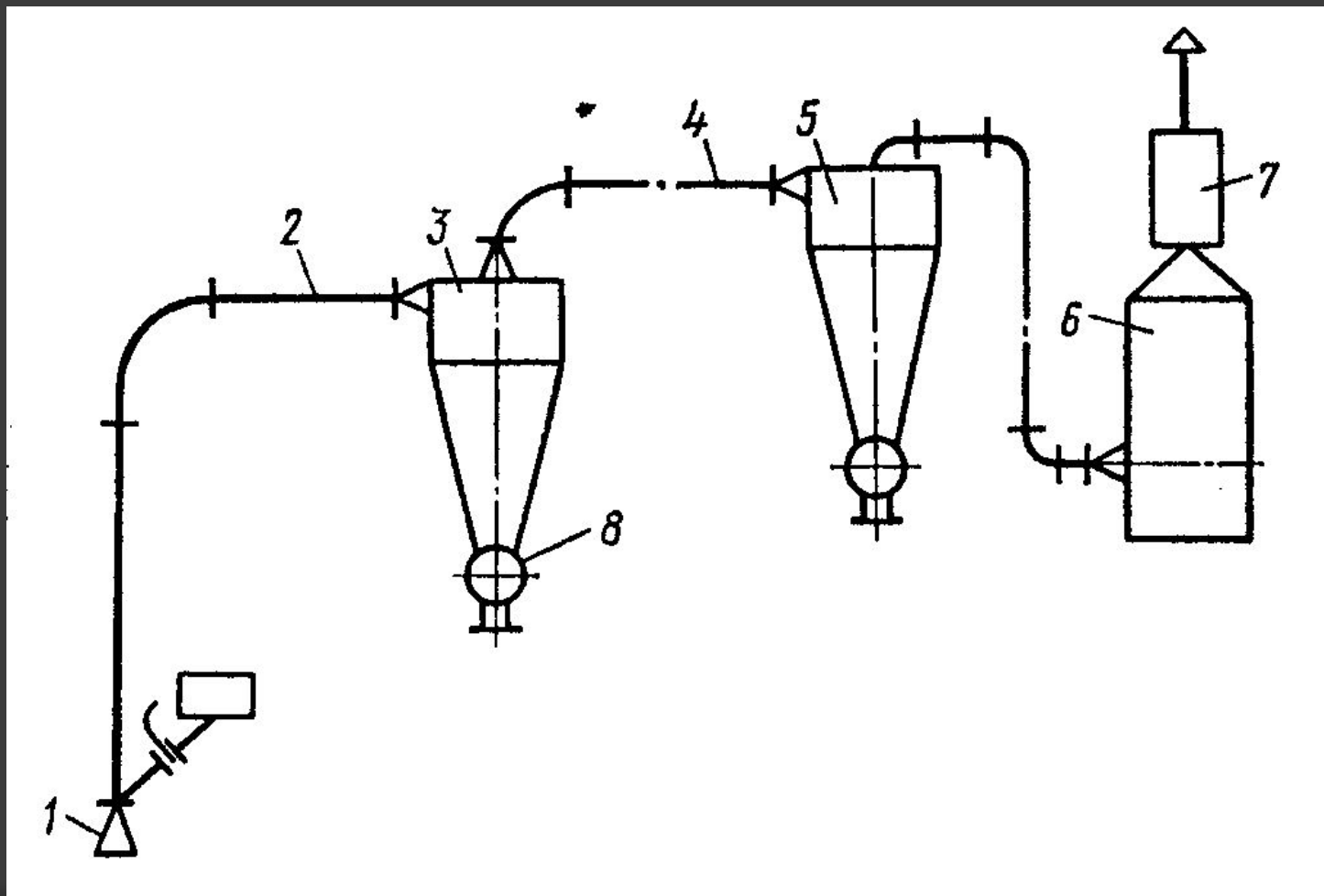
11. Воздухораспределитель – устройство, предназначенное для равномерной раздачи очищенного воздуха с заданной скоростью в производственное помещение



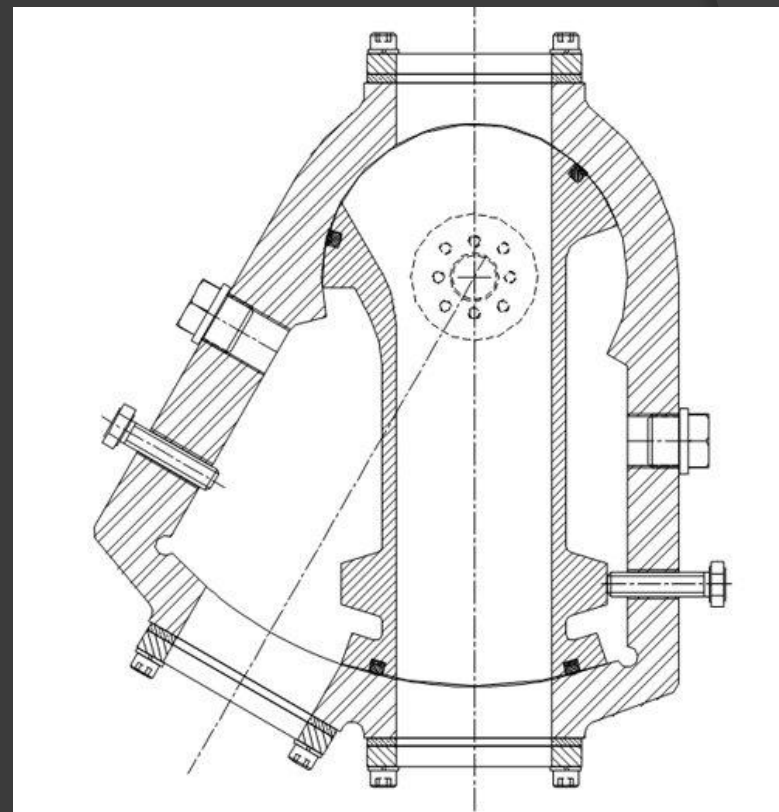
12. Шлюзовый затвор – устройство для герметичной выгрузки материала из циклона или фильтра



14. Глушитель — устройство, обеспечивающее уменьшение шума



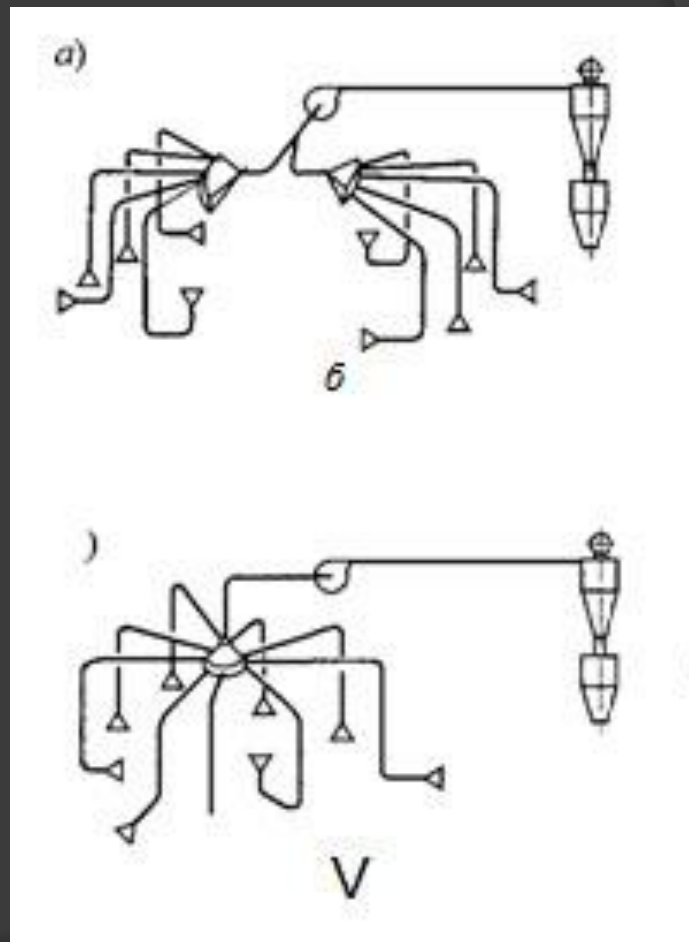
15. Переключатель направления обеспечивает автоматическое переключение основного направления потока на заданное (одно из пяти ВОЗМОЖНЫХ)



16. Дефлектор – устройство, расположенное в конце транспортного трубопровода, для равномерной послойной укладки щепы в терриконы на складах ее наружного хранения.



17. Коллекторы являются узлами трубопроводных сетей обеспечивающих слияние более двух материаловоздушных потоков в один суммарный поток.



18. Диафрагмы устанавливают в воздуховодах на прямых участках для увязки гидравлического сопротивления ответвлений трубопроводной сети. В системах аспирации рекомендуется применять одноконусные диафрагмы.



19. Запорные устройства , устанавливаются в том случае, когда расчетный режим работы аспирационных систем предусматривает попеременное подключение к ним отдельных рабочих органов технологического оборудования



20. Зонты устанавливают над отверстиями вертикальных выбросных труб, они предохраняют трубопроводы и оборудование от попадания в них атмосферных осадков, способствующих усиленной коррозии стальных элементов систем пневмоустановки.



21.
 Пневмоприёмники
 (загрузка груза в
 материалопровод с
 положительным
 давлением)

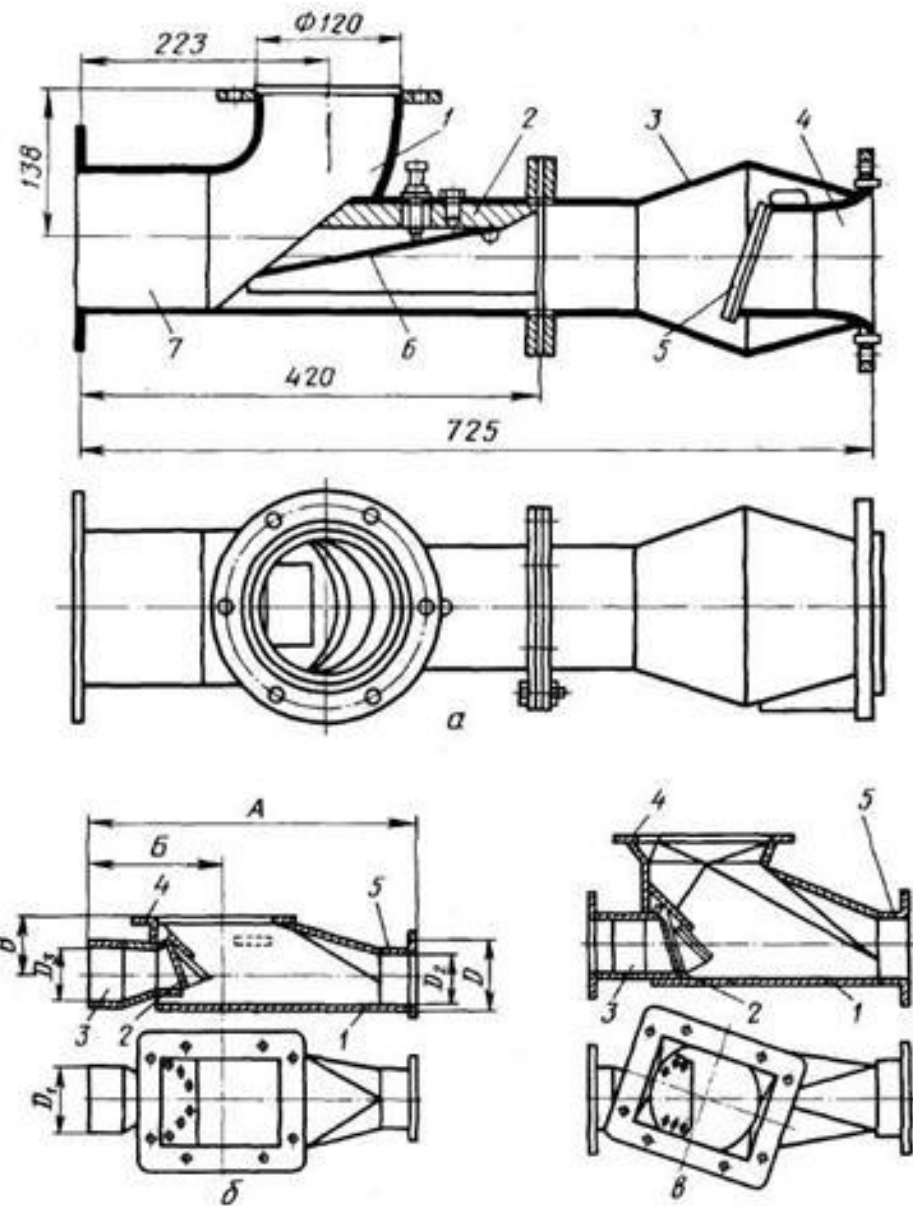


Рис. 6.3. Пневмоприёмник:

а — типа У2-БПА: 1 — входной патрубок; 2 — вкладыш; 3 — клапанная коробка; 4 — сопло; 5 — клапан; 6 — отжимная пластина; 7 — материалопровод; б, в — соответственно типа У2-БПБ и У2-БПГ: 1 — корпус; 2 — обратный клапан; 3 — патрубок для подачи воздуха; 4 — входной патрубок; 5 — патрубок для присоединения к материалопроводу

Характеристика трубопроводов

Трубопроводы пневмотранспортеров должны быть прочными, жесткими, герметичными, износостойчивыми, с гладкой внутренней поверхностью. Диаметры определяются расчетным путем и принимаются от 300 до 820 мм.

В низконапорных пневмотранспортерах трубы изготавливаются при помощи электросварки по ГОСТ 19903-74 из тонколистовой стали:

- толщиной 2 мм для перемещения стружки и опилок;
- толщиной 3 мм для перемещения щепы.

В средне - и высоконапорных пневмотранспортерах толщина стенок труб принимается 4-6 мм для наземной прокладки, 6-8 мм при укладке труб под землей и в установках для перемещения измельченной коры.

Для этих целей применяются стальные электросварные трубы, стальные горячекатаные бесшовные и трубы стальные электросварные со спиральным швом.

При выборе диаметра труб следует иметь в виду, что трубы не всех диаметров, указанных в ГОСТах, выпускаются заводами.

При монтаже трубы соединяются электросваркой с помощью специальных кондукторов в отдельные плети длиной 30-50 м, которые стыкуются между собой фланцевыми соединениями.

Для исключения вибрации и шума трубопровод необходимо соединять с вентилятором и с воздуходувной машиной посредством гибкой резиновой вставки

Компоновка расположения трубопроводов пневмотранспортера должна выполняться с учетом следующих требований: минимальная длина трассы и наименьшее количество пересечений с инженерными коммуникациями.

Прокладка трубопроводов может наземной (на отдельно стоящих опорах, эстакадах) и подземной (в земле, в непроходных и проходных каналах).

При наземной прокладке трубопроводов в целях борьбы с коррозией необходима окраска труб снаружи, желательно в светлые тона (для уменьшения нагрева в летний период).

Трубопроводы, по которым транспортируются кора и сырые опилки, в условиях отрицательных температур, должны быть теплоизолированы.

При прокладке трубопроводов под землей также необходимо предусматривать теплоизоляционное покрытие.

Основные требования при монтаже трубопроводов: обеспечение строгой прямолинейности магистрали в плане и по профилю трассы, полная герметичность трубопровода, строгое выдерживание соосности плетей труб, ровное соединение внутренних поверхностей трубопроводов.

Любые внутренние выступы и неровности по ходу движения потока смеси недопустимы.