

**Руководство**  
**по**  
**дробеструйной машине**

### Часть I Параметры и применение

1	Размеры камеры (ширина*высота)	1700*500 мм
2	Макс размеры изделий	Карбоновые стальные бесшовные трубы: макс.длина 12м; макс.OD 219мм; Стальные листы: макс.ширина 1500мм
3	Макс. вес	500-1000кг в месяц
4	Рабочая скорость	0.5-1.5м/мин (В соответствии с А-D степенями коррозии рабочего материала и их диаметром нужно использовать необходимую скорость через бесступенчатое управление)
5	Материал и прочность	Q235/Q345/65Mn/HT/ZG и другие
6	Шероховатость поверхности	40~85 μ (зависит от размера абразива)
7	Потребление сжатого воздуха	1м <sup>3</sup> /мин
8	Давление сжатого воздуха	0.5-0.7 мПа
9	Электропитание	380V, 3P, 50HZ
10	Требования по установке	Водонепроницаемый

### Часть II Технические характеристики Q6917 Дробеструйной машины

Система прокатного конвейера	Длина конвейерной линии	Каждая сторона 12м	
	Диаметр роликов	108 мм	
	Активная загрузка	1000 кг/м	
	Расстояние между роликами	400мм	
	Скорость транспортировки	0.1-5 м/мин (контроль частоты)	
	Мощность мотора	2*3кВ	
Система дробеметной очистки	дробеметная камера	Материал защитной части: SPMn13 Материал камеры: Q235	
	вспомогательная камера	Резиновые клинья для фиксирования вылетающего из камеры абразива	
	дробеструйное колесо	Тип :Q034	
		Кол-во: 4 шт	
		Структура крыльчатки: двойной диск	
		Форма лопастей: прямые	
		Соединение: прямое	
		Дробильный эффект: 4*250 кг/мин	
Мощность: 4*11 кВ			
скорость: 76 м/с			
распределительная камера, распределительная муфта	Кол-во: 4 шт		
лопасть	Кол-во: 32 шт		
Абразивная чистящая система	винтовой транспортер	Возможности конвейера: 45Т/ч Диаметр винта: ≈240 мм Мощность: 2*2.2 кВ Кол-во: 2 шт	
	Ковшовый элеватор (подъемник)	Производительность: 45Т/ч Скорость: 1.21 м/с Мощность: 4кВ Кол-во: 1 шт	
	Сепаратор	Количество разделения: 45Т/ч Скорость воздуха: 4-5 м/с Состав отходов: ≤1% (защитные экраны и экраны обдува многоступенчатой сепарации) Мощность: 2.2 кВ	

		Кол-во: 1 шт
Абразивная контрольная система	Рекомендации по абразиву	Ф0.2~2.5, литая стальная дробь, нержавеющая стальная дробь, и прочие
	Первая загрузка	≈3000 кг (по выбору)
	Максимальный поток одного вентиля с загруженной дробью	500 кг/мин
Система удаления пыли	Тип вентилятора	4-72NO.5A
	Мощность вентилятора	15 кВт
	Эффективность удаления пыли	>99.2%
	Общее давление	≈2000 па
	Объем вентиляции	≈20000 м3/ч
	Кол-во картриджей	20-φ360×1000
	Площадь фильтрации	300 м3
	Фильтрующий материал	Полиэстер покрытый подходящим картриджем
	Кол-во возвратных клапанов	4 шт
	Уровень выпуска пыли	≤110 мг/м3
	Загрузка пыли после чистки	25 мг/м3
Система очистки	прокатный зачищающий элемент (крутящаяся щетка)	Диаметр роликовой щетки: 900 mm Мощность мотора: 4кВ Кол-во: 1 шт
	2-сторонний разгрузочный конвейер	Производительность конвейера: 25 Т/ч Мощность мотора: 2.2кВ Кол-во: 1 шт
	обдувающий элемент	Модель вентилятора высокого давления: 9-26-5.6A Давление: ≈6500 па Воздушный объем: ≈9500 м3/ч Мощность: 30 кВт Кол-во: 1 шт
	Подъемник (щетки) системы очистки	Форма поднятия: Редуктор направляет шестеренки Установка на поднятие и опускание Способ поднятия: Автоматически Мощность: 3 кВт Кол-во: 1 шт
Система электроуправления	ПЛК (программируемый логический контроллер), система управления 1 кнопкой, кабели, низковольтное оборудование, система оповещения об ошибках, и другие, безступенчатое управление скоростью/частотой прокатного конвейера).	
Шум	≤95 dB	
Общая электромощность	около 115 кВт	

### Часть III Картинка Q6917 Дробеструйной машины



## Part IV Техническое описание Q6917 Дробеструйной машины

### 4.1.1 Система прокатного конвейера

Состоит из загрузочных и разгрузочных роликов, камерных роликов, соединительных роликов.

- Ролики в дробеметной камере защищены специальной броней из сплавов с ресурсом свыше 4000 часов.
- Конвейерная система запускается мотором с инвертором. Роликами можно управлять вручную и автоматически.
- возможность бесступенчатого выбора скорости. Роликовый конвейер может двигаться со скоростью машины или быстрее.



### 4.1.2 Система дробеметной очистки

Корпус системы сделан из стального листа и стальных сваренных элементов, прочно зафиксированных и укрепленных, а также широкое рабочее пространство для дробеметной очистки изделий. Камера дробеметной очистки состоит из корпуса камеры, левой и правой стенок, задней стенки, верхней пластины, защитной пластины.

4\*11кВт установки Q034G национального стандарта по сборке машины и дробеметной камеры.

Зонированные реактивные ленты обеспечивают бесперебойность процесса очистки всех частей.

Проектная зона камеры защищена SPMn13 защитной пластиной. Все защитные пластины окружены по средством конструктивных блоков. Защитные пластины в камере зафиксированы на стенке чистящей камеры износостойкими чугунными гайками, что легко снять и заменить.

Введение и разгрузка камер чистящей камеры идут с изолированными корпусами, каждый из этих изолированных корпусов сопровождаются 5 слоями износостойких резиновых перегородок.



#### 4.1.2.1 вспомогательная камера

Выполнена из 5-7 слоев износостойких резиновых перегородок. Подвесной тип делает их монтаж и замену простым. Хорошая уплотнительная способность. Пыль не просочится благодаря отрицательному давлению сформированному вентилятором коллектора.

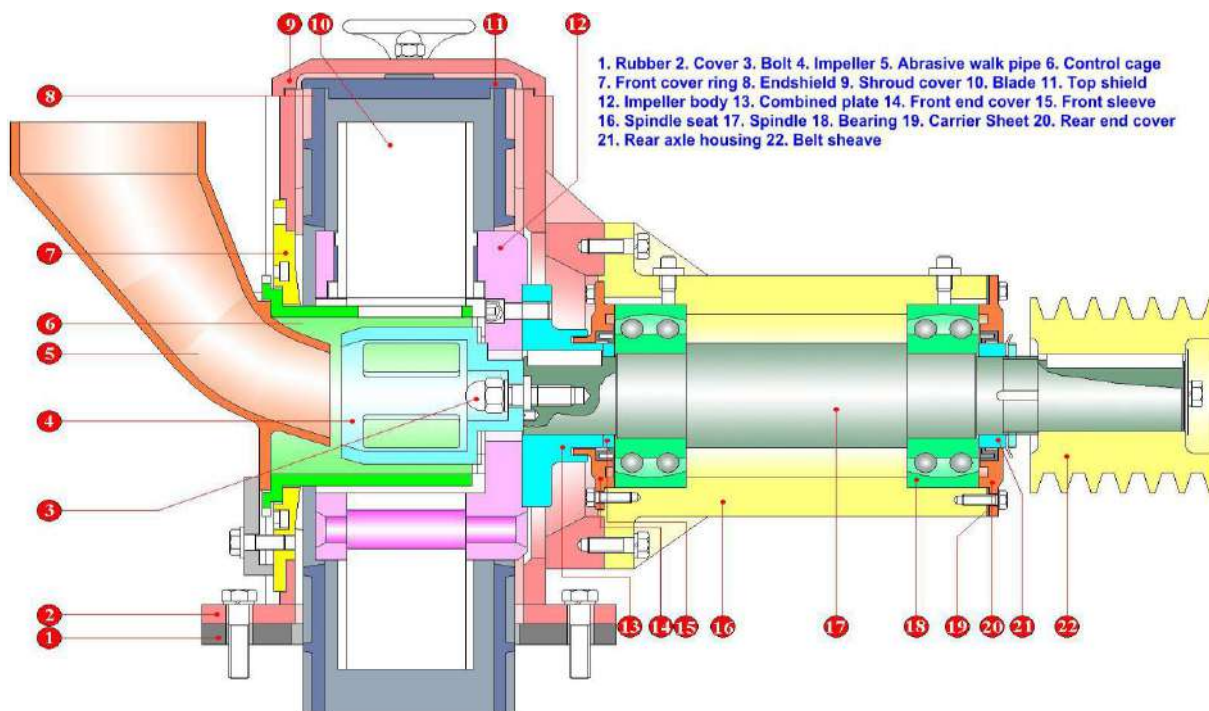
#### 4.1.2.2 дробеметная камера



Стенки камеры сделаны из SPMn13 материала, что является высоко износостойким. Все защитные пластины камеры адаптированы под сильные воздействия и давление, зафиксированы прочными гайками, легкая распаковка и замена частей. Продолжительный срок службы, уменьшение издержек и частоты обслуживания. Стальная нижняя пластина камеры позволяет свободно падать абразиву вниз и далее попадать на винтовой конвейер.

#### 4.1.2.3 Устройство дробеструйной машины





1. Rubber 2. Cover 3. Bolt 4. Impeller 5. Abrasive walk pipe 6. Control cage  
7. Front cover ring 8. Endshield 9. Shroud cover 10. Blade 11. Top shield  
12. Impeller body 13. Combined plate 14. Front end cover 15. Front sleeve  
16. Spindle seat 17. Spindle 18. Bearing 19. Carrier Sheet 20. Rear end cover  
21. Rear axle housing 22. Belt sheave

1. Резина
2. Покрытие
3. Затвор
4. Крыльчатка
5. Абразивная трубка
6. Распределительная камера
7. Переднее кольцо
8. Щит
9. Защитное покрытие
10. Лопасть
11. Верхний щит
12. Тело крыльчатки
13. Комбинированная пластина
14. Переднее покрытие
15. Передний рукав
16. Опора вала
17. Вал
18. Подшипник
19. Несущий лист
20. Заднее покрытие
21. Кожух задней оси
22. Ремень шкива

Дробеметная турбина - это ключевой компонент машины, влияющий на качество, производительность и обслуживание изделий.

Турбина дает высокую производительность и сохраняет энергию машины, состоит из крыльчатки, лопастей, составного диска, колеса, направляющего рукава, защитной пластины, трансмиссионного механизма, уплотнительного механизма, смазочного механизма, и т.п.

Количество подаваемой дроби раздатчика контролируется установленным фланцем. Проектная контрольная система использует пневматический контрольный открывающий клапан, который находится на ходовом цилиндре для удаленного контроля отпуска количества дроби.

◆Крыльчатка, лопасти, отделитель зафиксированы на главном валу и двигаются с большой скоростью. Направляющий рукав зафиксирован на корпусе. Скорость крыльчатки может достигать 3000 об/мин.

◆легкое снятие и установка лопастей, крепление и установка лопастей в паз типа ласточкин хвост, не контактируют с предметами. Они зафиксированы на крыльчатке, их скорость достаточно высока, до 76 м/с.

◆Крыльчатка, лопасти, распределительная камера: термообработанное прочное покрытие HRC60~65, выполнено из специализированного хромированного износостойкого wear-resistant чугунного материала (Cr20S), контроль разницы веса лопастей до 5 грамм, хорошо уменьшает шум (меньше чем 90дБ) во время работы машины, удлиняет жизненный цикл частей машины.

◆быстрая установка и снятие лопастей: так как лопасти вставляются из центра крыльчатки, лопасть фиксируется центробежной силой в процессе кручения крыльчатки, таким образом нет необходимости в зажимании лопастей.



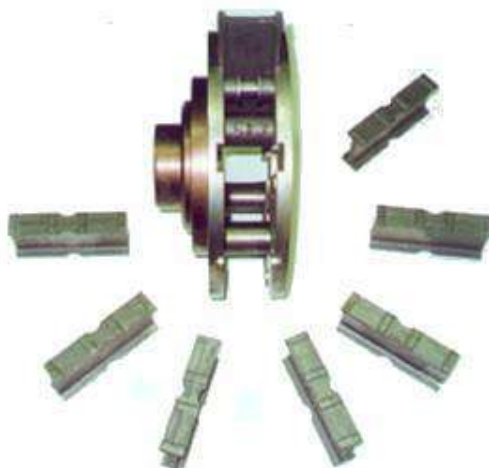
◆распределительная камера должна быть использована для проверки износа через прямоугольное окно во время использования. Когда окно изношено на 5 мм, они должны быть повернуты на 5 мм (в направлении движения крыльчатки). Когда износ окна превышает 15 мм, их нужно сменить, иначе радиальный угол разбрасывания частиц сильно вырастет, что увеличит износ защитной пластины и уменьшит эффективность очистки.



◆крыльчатка контролируется 40Cr системой контроля баланса и системой контроля разницы весом лопастей, чтобы гарантировать уменьшение вибраций в процессе работы машины, продукт карбюрирован и закален, термически обработанная твердость поверхности  $\geq$ HRC60.



Impeller body





#### 4.1.3.1 винтовой транспортер

винтовой транспортер состоит из корпуса, ходового вала, подшипников с опорами, и двигательным механизмом. Это серийные компоненты нашей компании. Высокая подвижность, высокая взаимозаменяемость, стабильное и надежное управление.

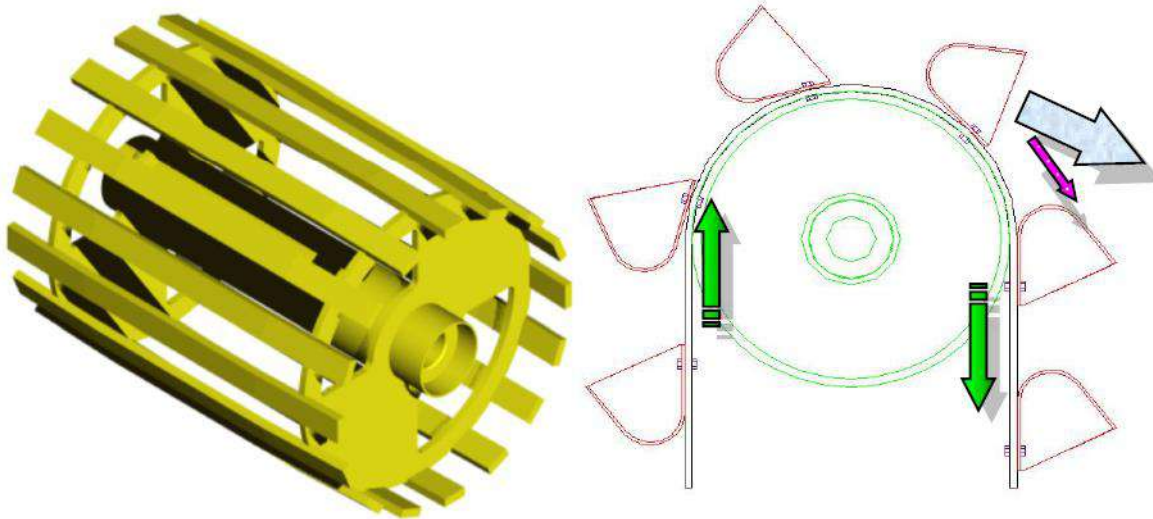
Данная часть ответственна за транспортировку дробной массы на подъемник. Винтовой конвейер расположен в середине дробеметной камеры и спиральные лопасти приварены к ведущему валу. В процессе работы конвейерный мотор крутит винтовой конвейер через циклоидный редуктор для передвижения гранул к выпускному отверстию, выпускное отверстие перемещает рассеянные гранулы и пыль далее в центр подъемника. После извлечения гранул и пыли они попадают в проем между финишной пластиной и подшипником



#### 4.1.3.2 Ковшовый элеватор

Ковшовый элеватор состоит из редуктора циклоидного кручения, верхнего и нижнего ролика, конвейерного ремня, загрузочного ковша, закрытого цилиндра и давящего устройства. поверхность адаптирована под изгибание и сварку.

Впускная дверь предназначена для ремонтов и замены загрузочного ковша. Передние и задние покрытия оснащены двигающимися дверьми для ремонтов нижней трансмиссии и удаления гранул со дна поверхности. Корпус подъемника сварен из Q235 плиты.

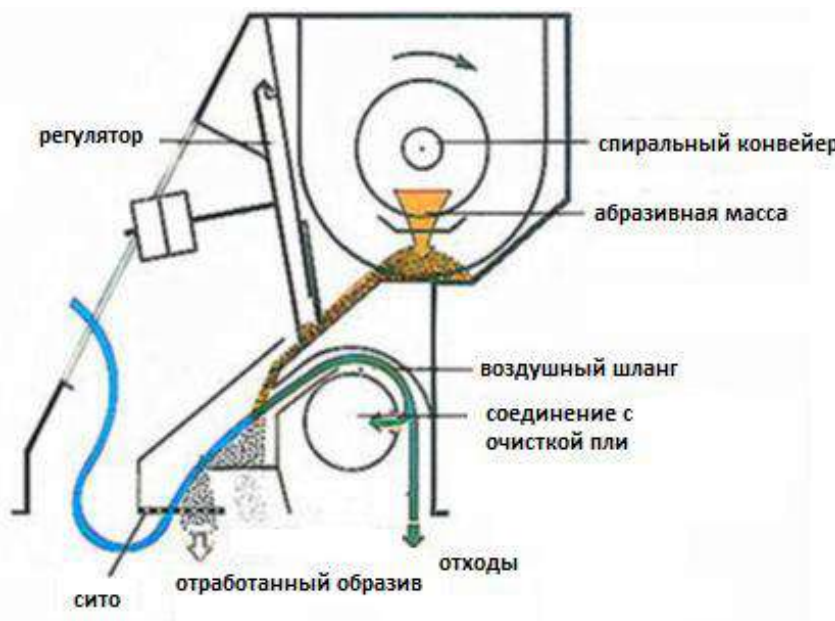


**Важно:**

- Зеленая полоса** направление движения подъёмника;
- синяя полоса** подъемник выгружает дробь и пыль в сепаратор;
- розовая полоса** часть дробы возвращаемая сепаратором.

**4.1.3.3 Сепаратор**

Машина использует самый современный ВЕ полноэкранный воздушный отборный сепаратор который состоит из отборочной зоны, барабан вращающегося фильтра, винтовой конвейер, сенсор перепада, контейнер для абразива и контрольный абразивный клапан. Абразивная масса перемещается в сепаратор посредством подъемника. Далее абразивная масса перемещается из сепаратора посредством внутренних винтов сортировочного барабана. Внешний винт сортировочного барабана распределяет массу вдоль заслонок сепаратора.



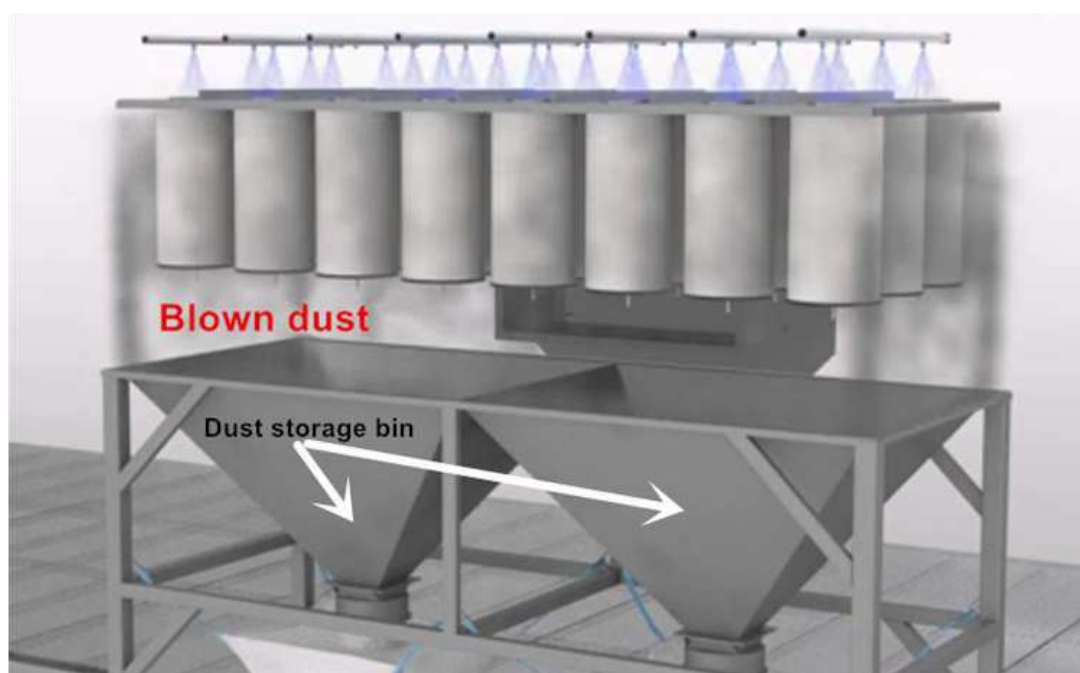
#### 4.1.3.4 Система перемещения гранул

Перемещение гранул под воздействием воздуха и контролем входного клапана. Это устройство расположено на ходовом цилиндре для удаленного контроля объемов подачи дробы. Измените необходимый уровень подачи дробы через контроллер гранул. Это позволяет избежать ситуаций, когда масса гранул влияет на неплотно закрытый клапан, мотор перегревается, машина блокируется, гранулы разлетаются и попадают в людей.



#### 4.1.4 Система удаления пыли

Система удаления пыли включает в себя коллектор пыли, вентилятор и вентиляционный канал, соединитель между каналом и коллектором.





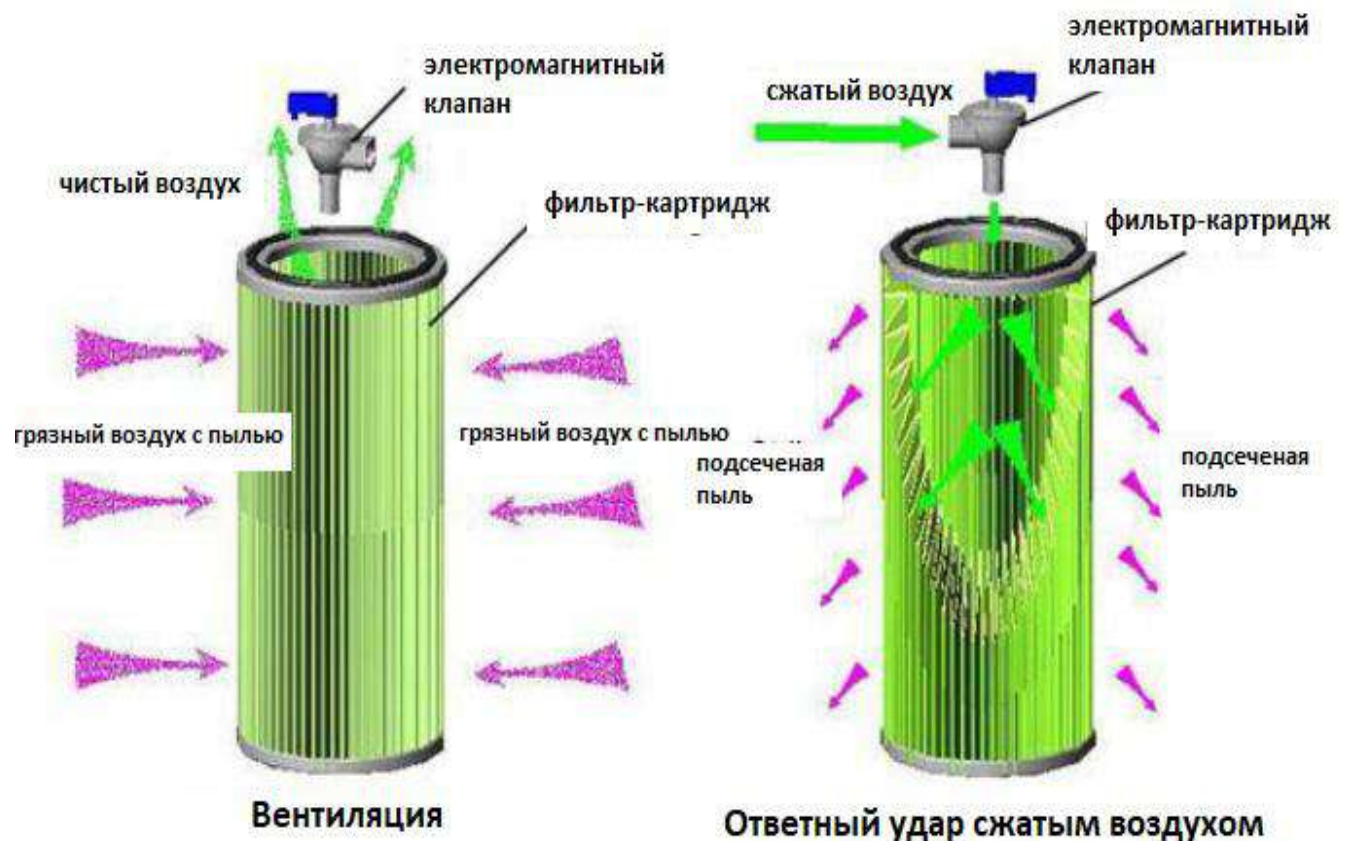
## Уникальная и эффективная структура удаления пыли:

Первый уровень пылеудаления – это пылеулавливающая камера на вершине устройства.

Пылеулавливающая камера – то инерциальная камера соответствующая аэродинамическим принципам. Достигает эффективного пылеулавливания без потерь давления.

Задача данного уровня очистки пыли – решить проблемы с проникновением песка и накоплением песка на трубах.

Во-вторых, очистка достигается благодаря экономичному фильтру-картриджу коллектора пыли. Коллектор пыли адаптирован к пульсации пылеотдачи систем очистки в соответствии с принципами Вентури, у которой есть преимущества низкой скорости фильтрационного воздуха, высокой фильтрационной точности и хорошего очистительного эффекта.



### 4.1.5 Система электроуправления

- Программа ПЛК модульная и может быть изменена.
- 2 способа управления на выбор: вручную и автоматически.
- Система оповещения и защита от перегрузок.

Система электроуправления для трехфазной частоты 50 Гц напряжение 380 Вт с распределением питания по выбору.

Дробеметная турбина, управляющая дверь, контроллер абразива и система циркуляции абразива оснащены электроблокировкой и самоблокировочной системой для обеспечения надежного и безопасного управления оборудованием.

### Декодер импульсов:

Декодер импульсов установлен на нос ходового винта абразивного сепаратора, на нос ведущего шкива подъемника и на носы всех винтовых конвейеров.

### Состав:

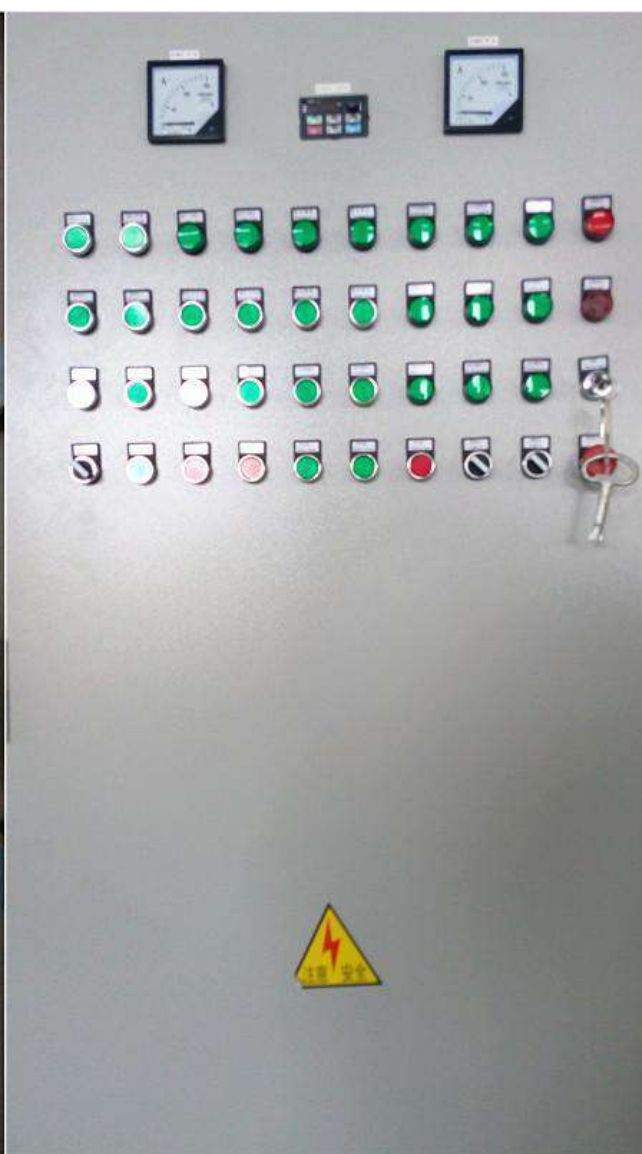
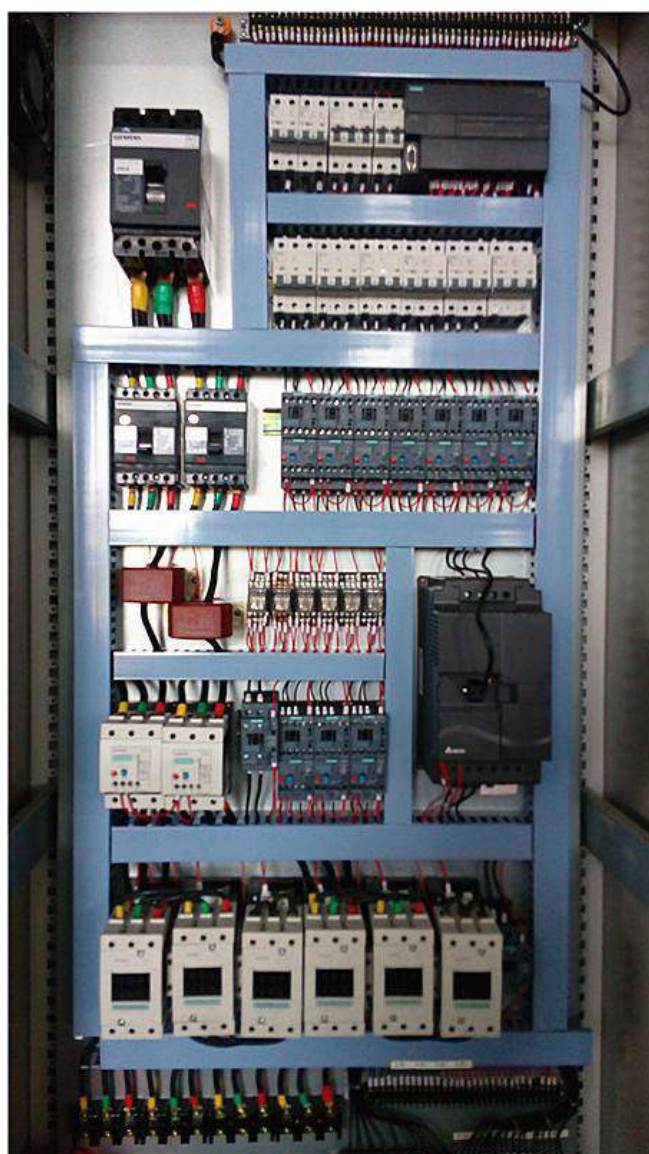
- Датчик положения;
- Датчики полукругного железа

### Причины:

Для подъемника, основная причина ошибки - это утеря проскальзывающего ремня.

Для конвейера:

- перегруз (блокировка абразивом),
- перегрев мотора





#### 4.1.6 Система очистки

Для того чтобы вернуть абразив на стальную пластину, мы используем трехступенчатую систему.

Первый уровень, скребок чтобы рециклировать абразив;

Второй уровень, вращающаяся зачистка с крепкой нейлоновой роликовой щеткой + восстановительный винт;

Третий уровень, воздушный обдув вентилятором высокого давления, чтобы сдуть остаточный абразив.

#### 4.1.7 Система очистки вращающейся щеткой

Система очистки вращающейся щеткой оснащена очень эластичной нейлоновой вращающейся щеткой, частицы, поступающие из конвейера и подъемный механизм. В процессе работы подъемный механизм контролируется по соответствующей высоте сигналами, полученными в соответствии с размерами обрабатываемых деталей. Крепкая нейлоновая вращающаяся щетка выметает частицы во время кручения, вымещает их в винтовой конвейер для сбора отходов, затем частицы выгружаются в камеру винтовым конвейером в центр дробебетной машины для извлечения.

Блок щетки адаптирован под полукруглую структуру, что очень удобно для установки и использования.

