

# 排屑输送机及过滤装置

# 使用说明书

## ⚠警告

为了确保安全：

- ◇ 请将本手册放在操作者手边。
- ◇ 请将本手册内容熟读，并充分理解。
- ◇ 对违反本手册警告、点检事项内容造成的一切后果，本公司不负责任。

**广东铨冠智能科技有限公司**  
**东莞市乾冠机床附件有限公司**

地址：广东省东莞市虎门镇南栅六区民昌路八号

电话：0769-85529588      传真：0769-85521588


谨此，对购买本公司的产品之用户致以衷心感谢。


在本手册中，由于误操作而可能产生的危害、损害等级，基本上可分为两类：警告，注意。

其定义如下：

|           |   |
|-----------|---|
| <b>警告</b> | 人身伤害危险：所指示的条件及操作步骤未得到严格遵守时，可能导致人员死亡或重伤的事项。      |
| <b>注意</b> | 人身伤害和财物损坏危险：所指示的条件及手段未得到严格遵守时，可能导致人员负伤及财务损坏的事项。 |

然而，即使标记为（注意）事项，根据具体情况的不同也有可能导致严重后果，因此，两者都是重要的，都是必须遵守的内容。

|  |
|--|
|  <b>警告</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● 请不要在易爆气体环境中使用。<br/>因为这将成为导致爆炸、引火、火灾、触电、受伤以及装置损坏的原因。</li> <li>● 搬运、安装、接线、运转/操作，保养/检查等工作，请由具备专业技术知识的人来实施。<br/>因为的爆炸、引火、火灾、触电、受伤以及装置损坏的危险。</li> <li>● 请勿带电作业，必须切断电源后才可进行操作。<br/>因为有触电的危险。</li> </ul> |

|  |
|--|
|  <b>注意</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 请勿在过滤装置的标牌，制造图以及控制箱组装图所示规格范围以外的地方使用。<br/>有触电、受伤以及装置损坏的危险。</li> <li>➤ 请勿将手脚放入过滤机输送的开口都有触电、受伤以及装置损坏的危险。</li> <li>➤ 请勿将标牌卸下。</li> <li>➤ 用户对本产品进行的改造，不在保证范围之内，本公司不负责任。</li> </ul> |

# 目 录

|                    |       |
|--------------------|-------|
| 1. 前 言             | 4     |
| 2. 开封确认            | 5     |
| 3. 搬运              | 5     |
| 4. 安装              | 5     |
| 5. 接线              | 6     |
| 6. 运转              | 6     |
| 7. 链板、刮板排屑输送机说明    | 7-9   |
| 8. 螺杆式输送机说明        | 10    |
| 9. 楔形滤网精过滤排屑输送机说明  | 11    |
| 10. 反冲滚筒刮板式排屑输送机说明 | 12-13 |
| 11. 主要的附属设备        | 14-16 |
| 12. 保养与检查          | 17-18 |
| 13. 故障原因与对策        | 19    |
| 14. 易耗品            | 20    |
| 15. 质保             | 20    |
| 16. 附属资料           | 20    |

## 前 言

本手册按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本手册引用以下规范性文件

GB/T 9969-2008 工业产品使用说明书 总则

GB/T 16769-2008 金属切削机床 噪声声压级测量方法

JB/T 3207-2005 机床附件 包装通用技术条件

JB/T 9935-2011 机床附件 随机技术文件的编制

JB/T 11560-2013 数控机床自动排屑装置

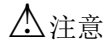
适用范围

本手册适用于以输送链条为传动的排屑输送机。

规定排屑输送机的型式和参数、要求和试验方法、标记、检验、标志、包装和随行文件。

## 1、开封确认

开封后请注意确认下述事项，若有欠缺或疑问，请与销售处联系。



注意

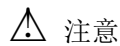
请确认开封之物是否为订购之物。误安装会有触电，受伤以及装置损坏的危险。

- (1) 标牌所记载事项是否与订购规格一致。
- (2) 是否有运输破损。
- (3) 螺母，螺栓等是否有松动。
- (4) 随机附件是否齐全。

## 2、搬运

使用吊车装卸过滤装置的木箱时，不得过度的倾斜木箱，木箱的底部或侧面不应发生冲击及猛烈的震动。

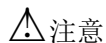
已使用的过滤装置搬运时，应把过滤装置中液体排净后吊运。



注意

搬运吊起时，绝对不允许进入产品下方领域，如搬运中发生掉落，翻倒，将非常危险，请多加注意，对于带挂钩的过滤装置，请务必使用挂钩，但是，在安装到机械上以后，请避免用挂钩将整个机体吊起，挂钩损坏以及掉落、翻倒都有导致负伤和装置损坏的危险。

## 3、安装



注意

- 机械运转时，请将传动部位防护盖盖严。  
防止手待部位有负伤的危险。
- 请勿在过滤机上攀登，悬挂。  
有负伤的危险
- 请勿在齿轮传动马达周围放置影响通风的障碍物。  
有异常过热而引起烫伤或火灾的危险。

### (1) 安装场所要求

使用场所：室内


环境温度：-5℃-45℃

环境湿度：95%以下

### (2) 安装方法


把排屑机放在主机的适当位置，与机床间联接好相应管路，按图纸放置好集屑车及接油盒，再把各个水泵及排屑机减速机与机床主机接通，控制方式一般按客户指定。


## 4、接线

|  |
|--|
|  注意   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请按照电器设备技术标准以及接线规定，进行施工作业。<br/>有烧毁、触电、火灾以及受伤的危险。</li> <li>2. 请务必安排电工类资格持有者进行接线施工作业<br/>有烧毁、触电、火灾以及受伤的危险。</li> <li>3. 电源插头处必须安装防漏电开关。<br/>有烧毁、触电、火灾以及受伤的危险。</li> </ol> |

- (1) 请在符合本装置电压的电源上使用。
- (2) 务必接上地线。

## 5、运转

|   |
|---|
|  警告  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 请勿在运转状态下打开控制箱盖。<br/>有触电危险</li> <li>2. 停电时请务必切断电源开关。<br/>来电时本机突然启动，有触电、受伤以及损坏设备的危险。</li> <li>3. 请勿在运转中将手脚伸入过滤装置的开口部。<br/>有卷入、受伤的危险。</li> </ol> |

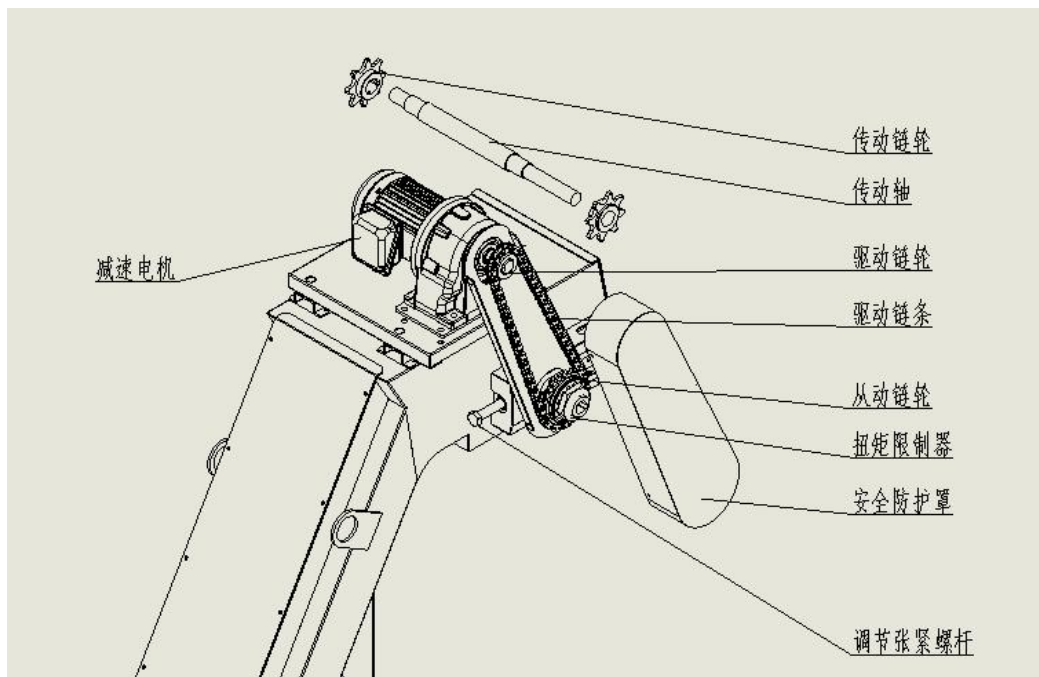
|   |
|---|
|  警告  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 发生异常时请立即停止运转，否则有触电、受伤以及损坏设备的危险。</li> <li>2. 运转中的齿轮传动马达温度很高，请注意勿用手和身体接触，有烫伤的危险。</li> <li>3. 请勿以倒转方式进行持续运转，有损坏设备的危险。</li> </ol> |

- (1) 首次打开开关之前的确认事项
  - a. 确认接线是否正确。
  - b. 确认端子是否有松动，是否上紧。
  - c. 确认地线是否有效。
- (2) 试运转阶段的确认事项
  - a. 确认排屑机上是否放有异物。
  - b. 确认减速马达运转方向是否与箭头所示方向一致。
- (3) 日常运转状态的确认、注意事项
  - a. 确认是否有异常的噪音、振动和发热。
  - b. 本机正常工作情况下，严禁反转。
  - c. 输送机需在启动之后投入铁屑，需与机床同步连续运行，不可间歇性运行。

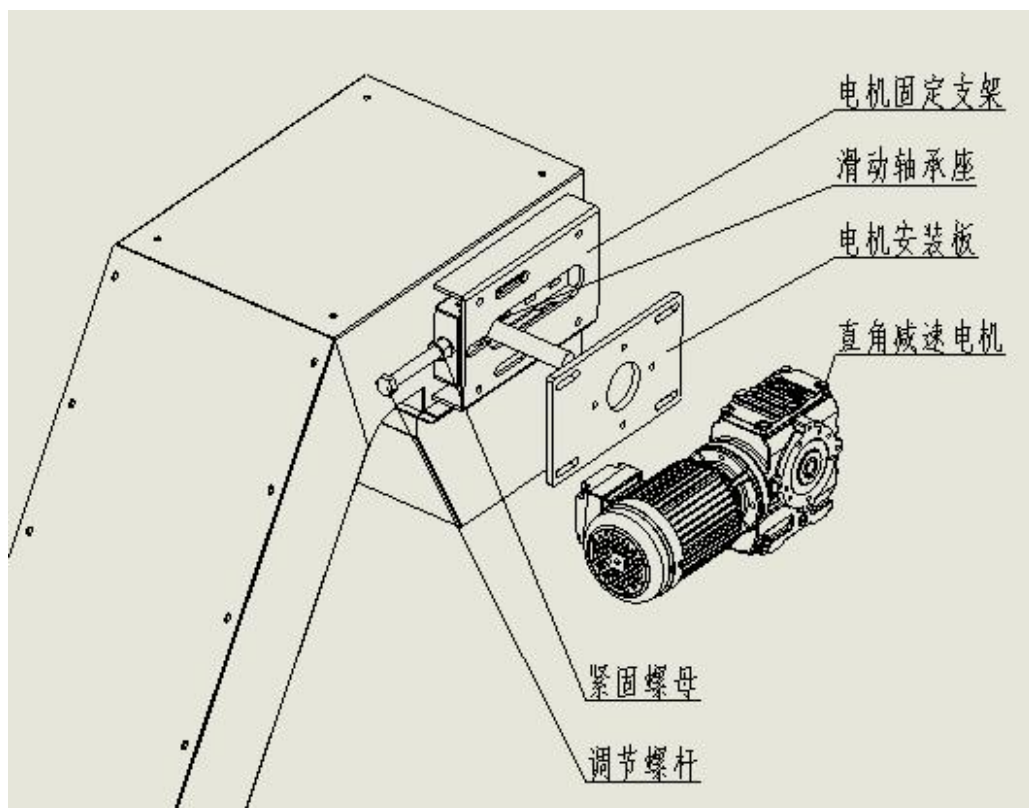
## 6、链板、刮板排屑输送机说明

### (1) 驱动部分部件

#### 卧式减速电机安装方式



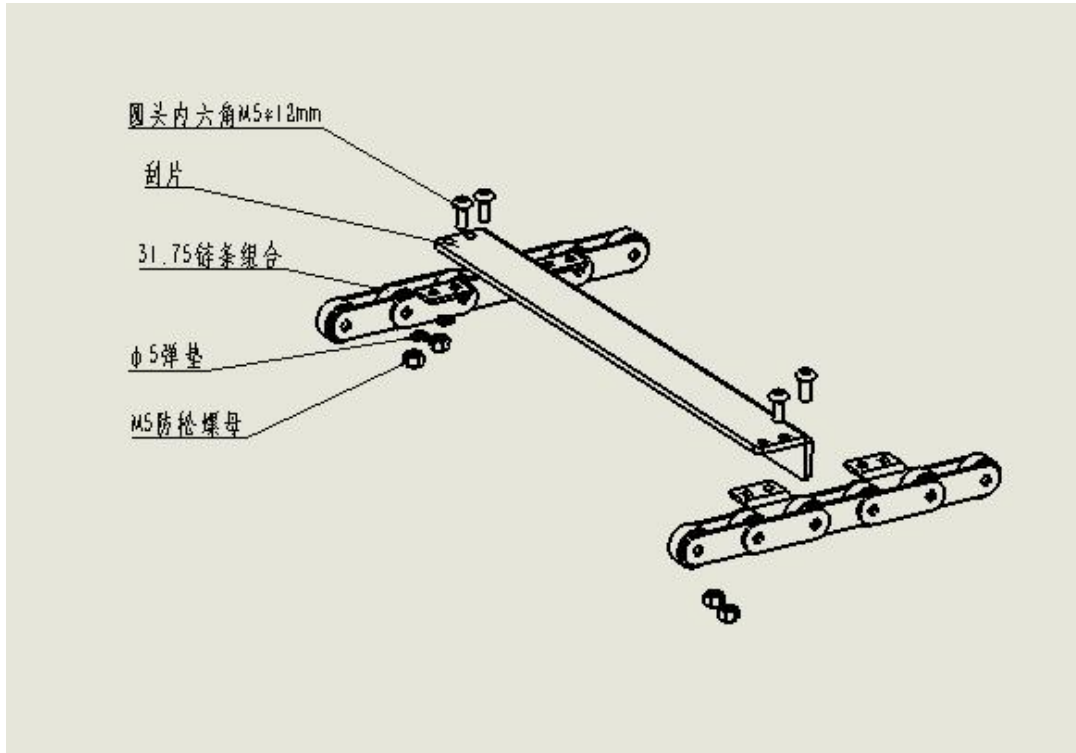
#### 直角减速电机安装方式



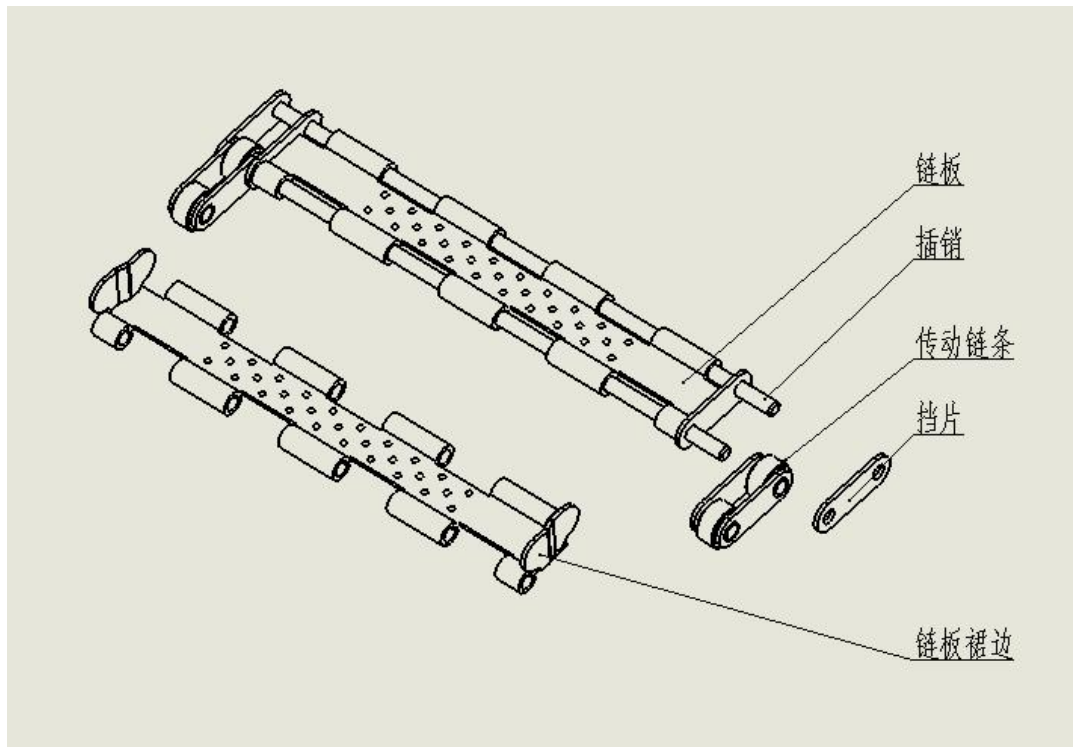


(2) 传动部分部件

链板式排屑输送机




刮板式排屑输送机





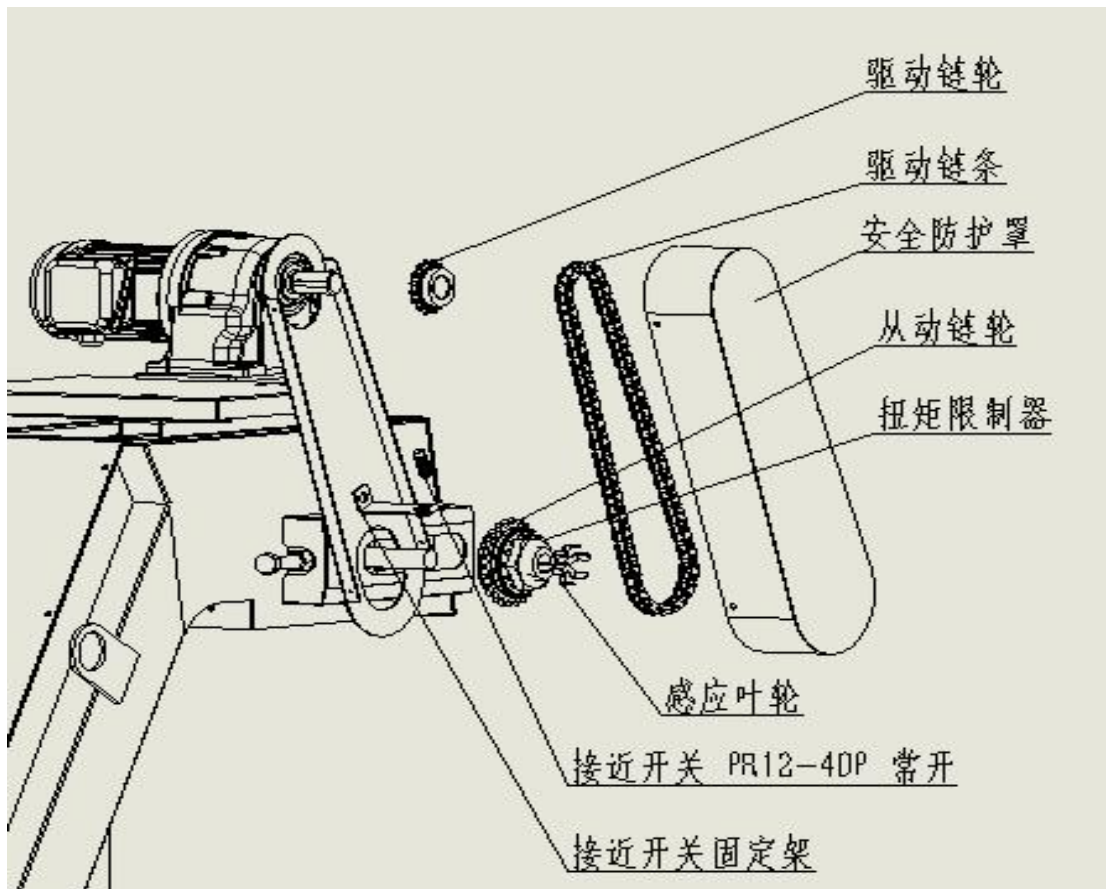
(3) 为防止过载造成传动带损坏，普通电机安装方式驱动部分装有扭矩限制器，还设置在接近开关（选配），直角电机安装方式驱动部装有接近开关（选配），以便在发生过大扭矩时发出电机停止运转的信号。

|   |
|---|
|  <b>警告</b> |
| <p>1. 如进行安全装置调整等，需取下安全罩的时候，请停止传送带。否则将造成人身伤害及设备损坏。</p>                                       |

装有扭矩限制器的排屑输送机

- ① 发生过大扭矩时，从动链轮和摩擦板的打滑可中止动力的传送，防止传送带的损坏，（此时电机不停机，待电机过载后停机），如装有接近开关的，则发出电机停止运转的信号报警！
- ② 引起过大扭矩的原因消除后，扭矩限制器自动复原，接近开关方式的电气自动复原。

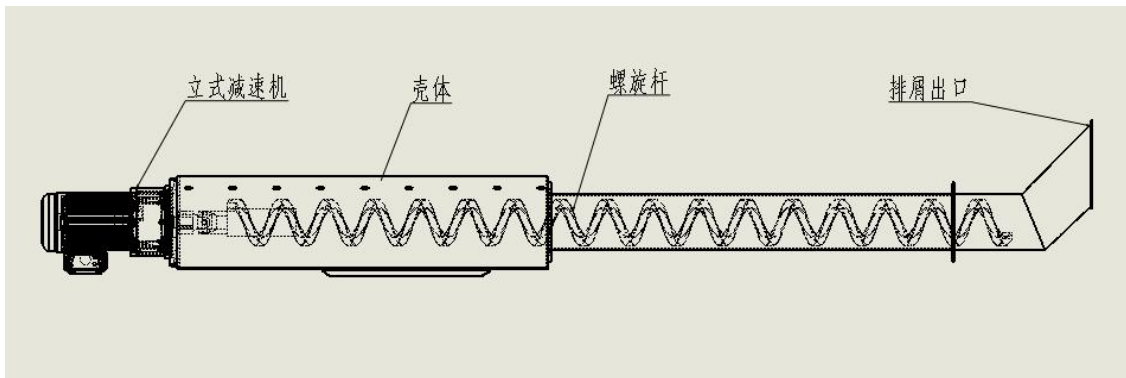
接近开关型



## 7、螺旋式排屑输送机

### 1) 概要

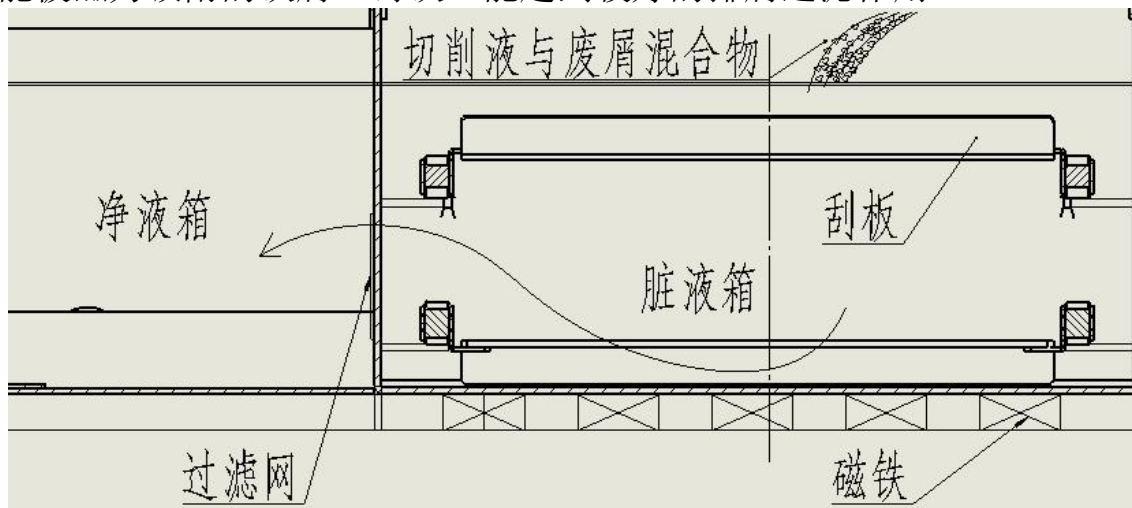
本设备是螺旋式排屑输送机，切削落入壳体内，通过立式减速电机传动螺杆；使切削在螺杆转动下，顺着螺旋方向往前转动从排屑出口排至集屑车内。



## 8、磁性刮板式排屑输送机

### 1) 概要

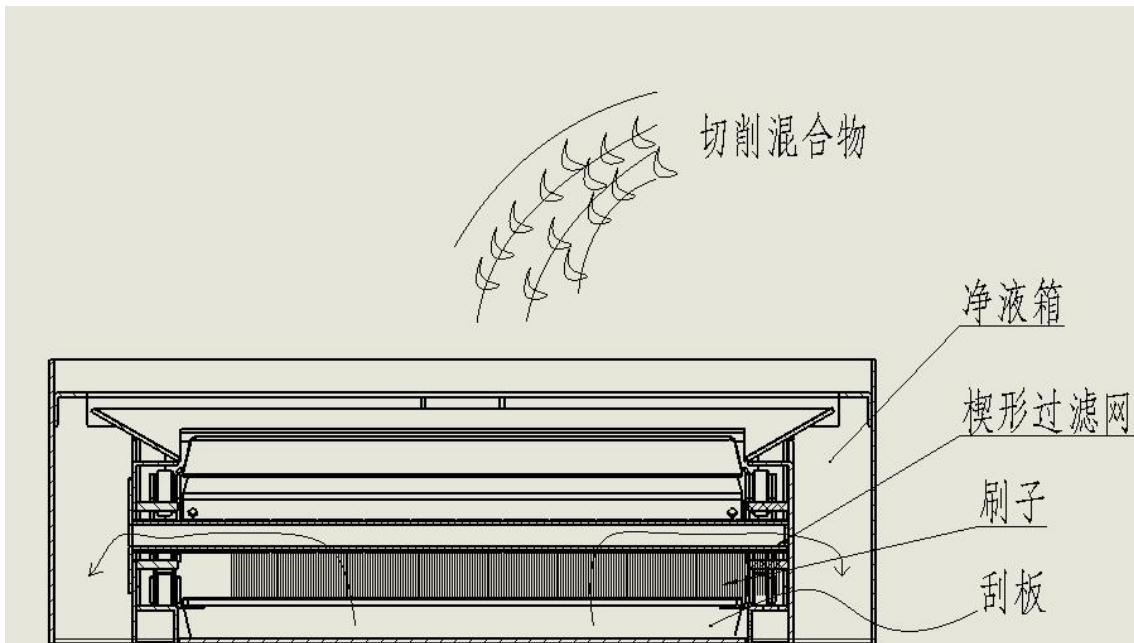
本设备是磁性刮板式排屑输送机，在刮板式排屑输送机的机身内加装了磁力装置；机床流出的切削液与废屑混合物，其中废铁屑吸附在排屑机底面由刮板从排屑出口排至集屑车内；切削液（或油）通过溢流方式从过滤网流向净液箱，对能被磁力吸附的铁屑（铸铁）能起到较好的排屑过滤作用。



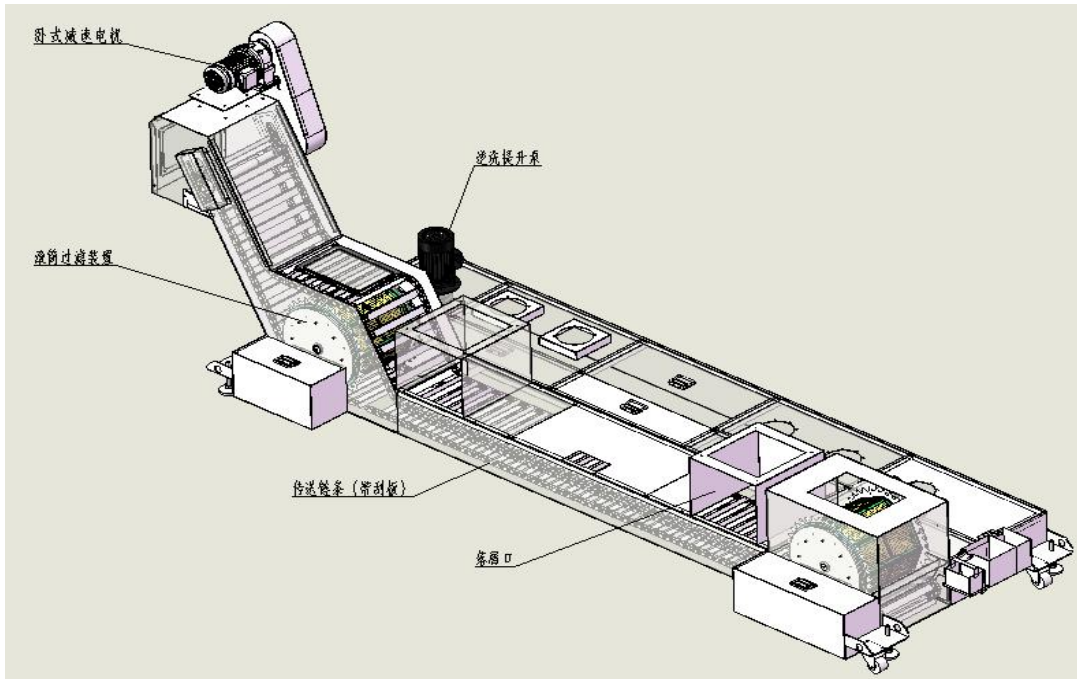
## 9、楔形滤网精过滤排屑输送机

### 1) 概要

本设备是楔形滤网精过滤排屑输送机，在刮板式（或链板式）输送机加装了楔形滤网精过滤器，切铁屑被刮板（或链板）排出至本设备外部；切削液通过溢流方式经过楔形滤网精过滤器流向净液箱，在刮板链条上（或链板内部）安装刷子；运行时同步对楔形滤网精过滤器表面进行自动清扫，不容易堵塞。

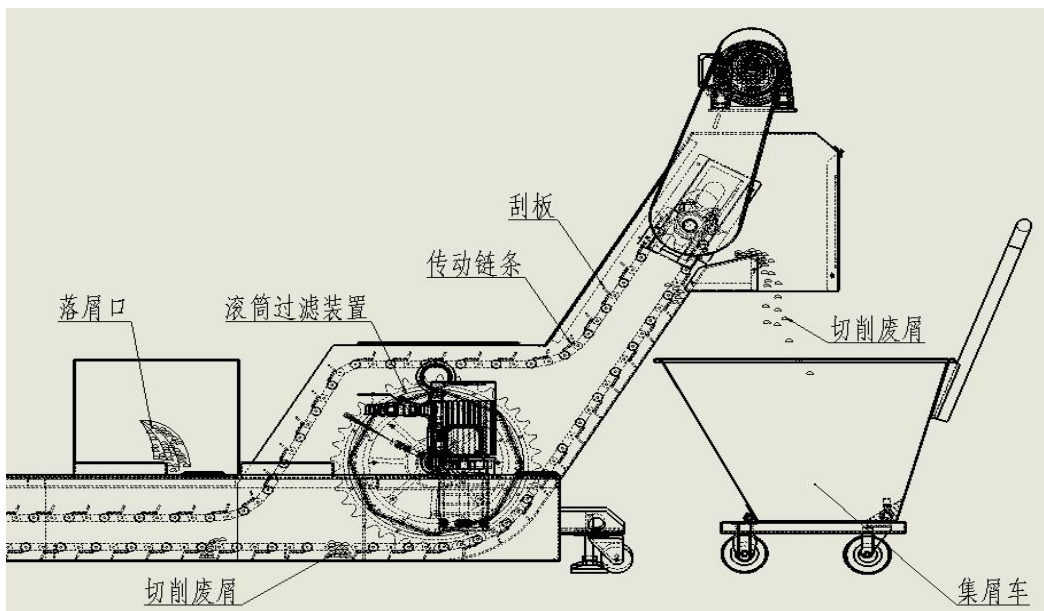


## 10、反冲滚筒刮板式排屑输送机

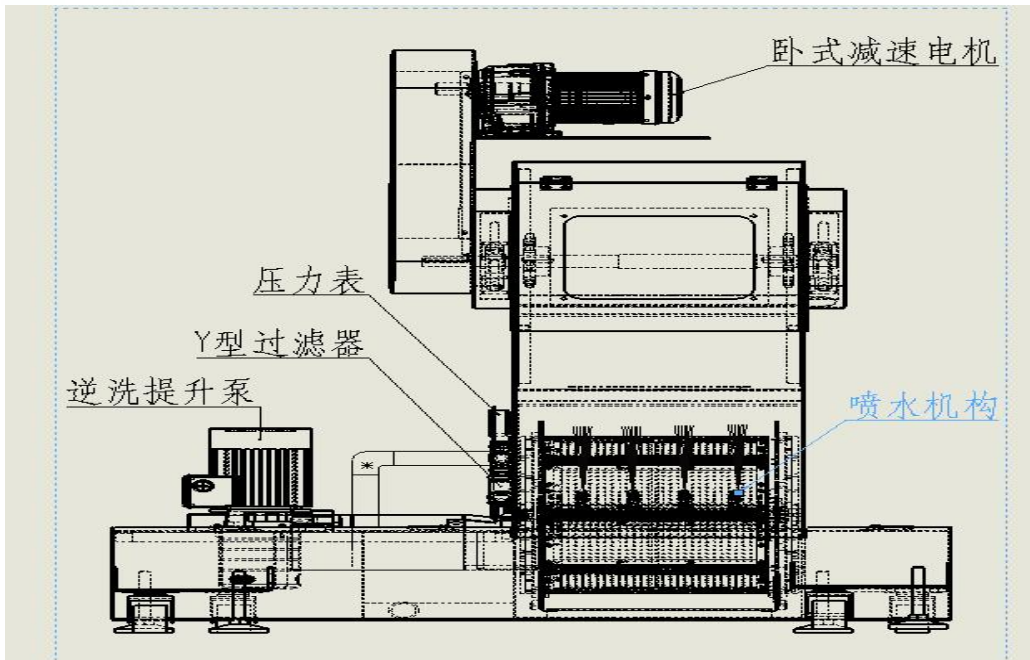


### 1) 概要

本设备是配置一种多面体滚动式精过滤装置的刮板式排屑机，切屑被传动链条上的刮板排到头部出屑口，掉落至集屑车内；切削液通过多面体滚动式精过滤装置上的滤网过滤，净化为洁净切削液流向净液箱。此装置具有逆洗滤网的自动冲洗功能，可持续过滤运行。





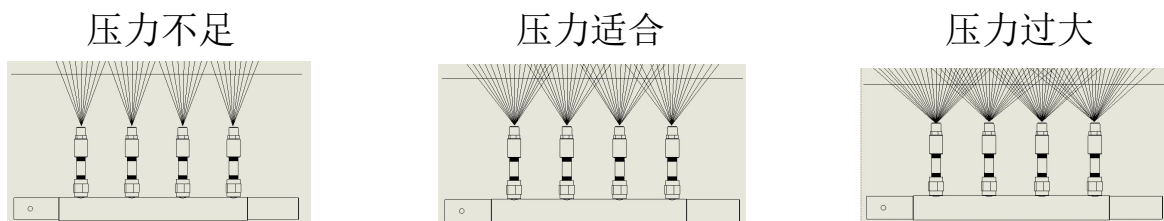


## 2) 注意事项

- ① 确认切削液的容量是否高于所标示的最低液位。
- ② 调节开关，使逆洗切削液能够以规定压力冲洗滤网表面，压 0.02-0.06Mpa
- ③ 必须与排屑机同步，保持连续运行。

3) 逆洗切削液压力过大，会造成切削液起泡；需适当调整压力大小。

逆洗切削液调整图示



## 4) 滚筒过滤装置保养

- ① 定期检查逆洗切削液是否能够以规定压力冲洗滤网的表面。
- ② 定期对 Y 型过滤器的滤网检查及清洗。
- ③ 定期检查滤网是否破损，并及时进行更换相同的滤网（可拆卸式）。

## 11、主要的附属设备

关于水箱的主要配套设备的说明

### 1) 切削液泵

- ① 向机床供给切削液的水泵。
- ② 请确认水泵的旋转方向，切勿逆转。
- ③ 其它事项参照水泵说明书

⚠注意

✧ 在供给机床超过规定流量范围的流量切削液时，切削液装置平衡失调，从而会造成过滤精度的显著下降，或有切削液溢出水箱外的危险。

### 2) 逆洗泵

- ① 清洗滚筒过滤装置上滤网的水泵。
- ② 其它事项可参照切削液泵说明。
- ③ 关于设定的详细情况，请参照“10、反冲式滚筒过滤装置排屑机”

### 3) 液位检测装置

- ① 由浮球、浮球杆、支架、感应块、接近开关（PR12-4DP 常开）组成。
- ② 通过目测浮球杆确认水箱内的切削液面位置。
- ③ 在泵未启动之前，先确认液面是否在所标示最低液位位置以上，最高液面位置以下。
- ④ 如在接近最低液位的状态下启动的话，会导致设备的性能下降，并且可能引起系统报警停机；尽可能在接近最高液位的状态下启动。

⚠注意

✧ 向在泵启动状态中的设备给水，使水位上升到最高液位位置，泵停止运转时来自机床的回流切削液有造成切削液溢出水箱外的危险。

#### 4) 油水分离器

- ① 除去浮在切削液表面油脂。(可防止切削液变质)
- ② 请确认运转方向是否正确。
- ③ 切削液由油水分离器带出至分离盒，通过分离后切削液回流至水箱内，废油则流入接油盒。
- ④ 请定期清理接油盒内的废油。

#### 5) 压力表 (低压 0-0.4Mpa)

- ① 表示切削液压力 (详情参照压力表说明书) 。
- ② 在压力表请在指示范围内使用。
- ③ 检测逆洗泵至喷水机构的管道是否顺畅，压力大于 0.15-0.2Mpa 时可能存在堵塞情形，需进行检查清理 Y 型过滤器, 或管道及喷头 (可参照“10 反冲式滚筒过滤装置排屑机”说明)

#### 6) 液位检测装置

- ① 由浮球、浮球支架、感应块、接近开关组合。
- ② 检测水箱的高、低液位装置；通过浮球检测液面，带动感应块与接近开关触发传输信号；可实现自动控制启动、停止补水功能。

#### 7) 线性过滤器

- ① 本设备为高压切削液净化专用。
- ② 通常设计安装二组，一供一备；以便于维护进行清理检查及更换。
- ③ 过滤精度可选配 5-25um (具体见型号), 采用的是滤芯过滤 (滤芯易耗品), 自带压差检测 (堵塞检测), 与涡旋分离器配套使用。



## 8) 涡旋分离器


- ① 本设备是旋涡旋式分离器，过滤精度为 20um，过滤对象为切削液中的铁类粉末，小颗粒状切削等；切削液与粒子的比重差为 1.5 以上时，可以有效分离。
- ② 处理流量分别有 50L/min，100L/min 不同型号。
- ③ 压力设定需求：在运转时必须设定压力，入水口压力 0.2-0.3Mpa（不同压力处理流量不同）；
- ④ 泵运转前需确认涡旋分离器的入口阀门是否开启。
- ⑤ 泵运转时需确认入水口的压力调整在设定范围内，否则会影响过滤精度及处理流量。


## 9) 安全阀

- ① 本设备用于高压泵调压卸荷，当压力超过设定值时，安全阀卸荷
- ② 安全阀的调整，泵打开，关闭高压管路阀门，调节安全阀至设定压力值（观察压力表显示）

## 10) 其它附属设备参照各自说明书

## 12、保养与检查

|   |
|---|
|  <b>警告</b> |
| 2. 在进行保养/检查、部件交换、调整、故障处理等工作前，请务必停机，切断电源。否则有造成人身事故的危險。<br>3. 实施保养/检查时，请务必事前让有关人员详知工作内容。      |

|   |
|---|
|  <b>注意</b> |
| ✧ 调整、修理、拆卸、组装等作业，请务必由专职人员进行，有触电、受伤的危險。<br>✧ 进行调整、修理、拆卸、组装等作业时，请穿戴头盔、安全眼镜、安全鞋、手套等。有受伤的危險。    |

### 1) 日常检查，请每天进行检查。

| 检查项目 | 方法  | 检查内容                   |
|------|-----|------------------------|
| 负载电流 | 电流计 | 马达电流值须在标牌的额定电流以内       |
| 噪音   | 听觉  | 马达须没有异常声音，壳体内链条传动须无噪音。 |
| 振动   | 触觉  | 马达须没有异常振动              |
| 表面温度 | 触觉  | 马达表面温度须在 80℃ 以下        |
| 传动部分 | 目测  | 链条张紧度、平行度、有无断裂         |

### 2) 定期检查

| 检查项目    | 方法    | 检查内容                                   |
|---------|-------|--|
| 主输送链条检查 | 损坏情况下 | 排屑机无法正常运转，需专业人员拆开托盘及不锈钢板，检查链条张紧装置或更换配件 |
| 传动链条加油  | 3 个月  | 请参照 3，加注 SAE30 规格上下的机油或润滑油             |
| 螺栓类松动检查 | 6 个月  | 请用扳手、扳子等确认松紧，如有松动请上紧                   |

### 3) 润滑

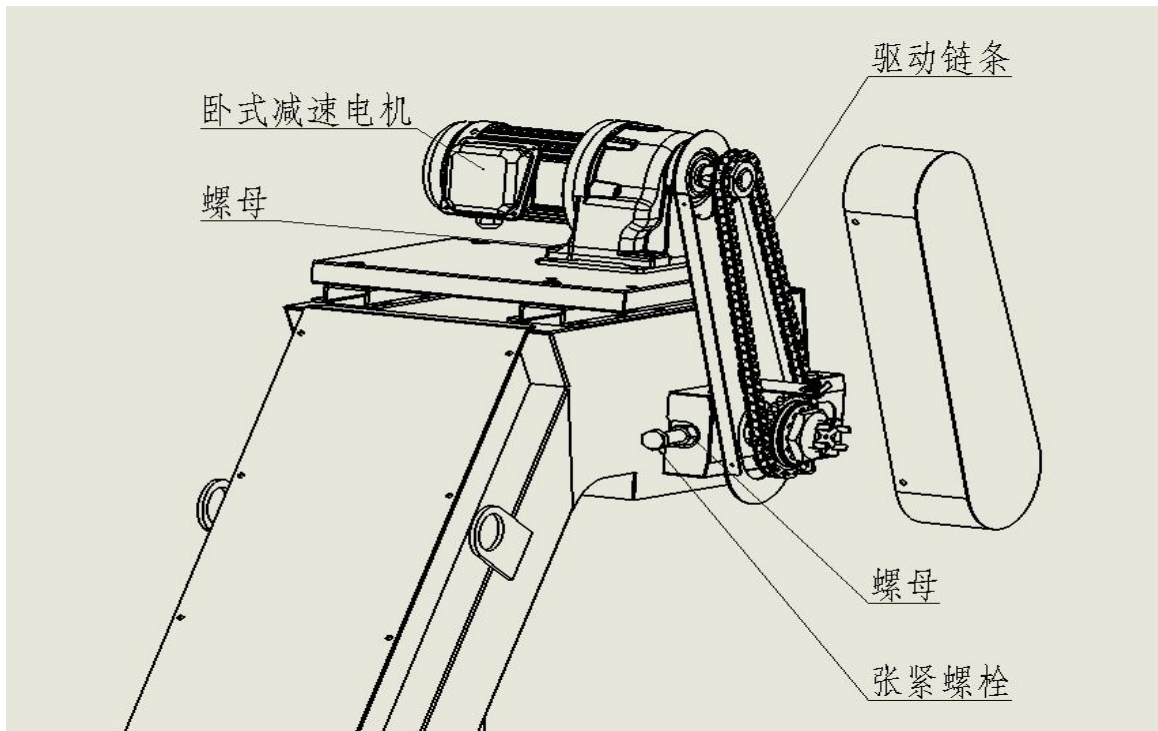
- ① 无切削液使用的情况下，传送链条需定期注油；
- ② 驱动链条需要注油；需注意避免让扭力限制器内的摩擦片沾上油，否则造成摩擦片打滑引起链条不运转。

### 4) 传动链条张紧力调整

长期使用，链条会伸长，有可能错齿轮或异响。在这种情况下，按以下要求进行调整

- ① 松开固定卧式减速电机的螺母，调整电机的位置使驱动链条有松缓空间；

- ② 松开张紧螺杆上的固定螺母；
- ③ 拧动张紧螺杆，调整传送链条使其具有适当的张力；
- ④ 拧紧张紧螺杆上的固定螺母；
- ⑤ 将电机抬高使驱动链条至适当的张力后，拧紧固定螺母。



### 5) 传输链板内部的清理

请一年周期进行 1 次传输链板内部的清扫，如果有修理人员可参考以下说明对传输链板进行拆卸、组装。

- ① 将输送机转动，找到传送链条的连接部分，并移动至切屑排出部位（头部）；
- ② 将张紧螺栓全部松开；
- ③ 用专用工具取下传送链条连接的插销固定栓；
- ④ 从上方抽出传送链板；
- ⑤ 清扫完毕后，组装时以相反顺序进行，注意刮板的朝向。

### 6) 水箱内部清理

- ① 水箱滤网、插网或过滤器经过净化后，有微细、粉末状切削堆积在水箱底部，请定期对水箱内部进行清扫、清理。（可根据工况情况而定，建议半年清理一次）
- ② 水箱底部堆积切屑高度 $\geq 10\text{mm}$ 左右，需进行清理，否则将影响水泵的使用寿命或损坏。

### 13.故障原因与对策

#### 1) 传动部分

| 故障内容    | 原因        |           | 处理方法            |
|---------|-----------|-----------|-----------------|
| 排屑机不能启动 | 电源没接通控制箱  |           | 确认有无停电、断线、接触不良。 |
|         | 继电器处于工作状态 |           | 按复位             |
|         | 接近开关未复位   |           | 接近开关复位          |
| 排屑机停止运行 | 排屑机负荷增大   |           | 除去堆积切屑          |
|         | 异物掉入      |           | 除去异物            |
|         | 链条断裂      |           | 内部链条问题，通知售后     |
|         | 扭力器打滑     |           | 除去异物，调整扭力器      |
| 其它      | 咔嚓咔嚓异音    | 传送带链条张紧不足 | 调整传送带链条张紧力      |
|         | 有异常声音     | 轴承不良      | 更换轴承和轴承座装置      |
|         |           | 主输送链条没油了  | 注油              |
|         | 刮板损坏      | 异物混入      | 除去异物，更换刮板       |
|         |           |           |                 |

#### 2) 液箱部分

| 故障内容          | 原因               |            | 处理方法            |
|---------------|------------------|------------|-----------------|
| 泵不能启动         | 电源没接通控制箱         |            | 确认有无停电、断线、接触不良。 |
|               | 热继电器处在工作状态       |            | 按复位按钮进行复原       |
| 切削液<br>流出不畅   | 泵的旋转方向相反         |            | 进行正确接线          |
|               | 泵底部网眼堵死          |            | 除去泵底部异物         |
|               | 装置底部细粉状切削堆积      |            | 除去细粉状切削         |
|               | 泵的零部件磨损          |            | 更换零部件           |
| 逆洗装置异常        | 滚筒滤网堵塞           |            | 清洗滚筒滤网          |
|               | 滚筒滤网损坏           |            | 更换滚筒滤网          |
|               | 逆洗阀门的开启度调整不良     |            | 正确调整阀门开启度       |
|               | 逆洗喷头堵塞           |            | 除去异物            |
|               | 逆洗管道堵塞           |            | 除去异物            |
| 有切屑流出到<br>净液箱 | 由于起泡导致切屑液从装置上部溢出 |            | 抑制泡沫发生，加除泡沫剂    |
|               | 过滤器损坏            |            | 更换过滤器           |
|               | 滚筒密封圈损坏          |            | 更换滚筒密封圈         |
| 其它            | 浮油清除器不回收油        | 旋转方向反了     | 进行正确接线          |
|               | 液位计不正常工作         | 污物附着引起动作不良 | 除去污物            |
|               |                  |            |                 |

## 14、易耗品

- ① 设备长期使用后，有必要更换部件。易耗部件的寿命因切屑液的污染程度、运转时间等而不同，请在日常检查时进行判断。
- ② 易耗品清单

| 序号                               | 名称    | 备注 |
|----------------------------------|-------|----|
| 1                                | 驱动链轮  |    |
| 2                                | 从动链轮  |    |
| 3                                | 传动链轮  |    |
| 4                                | 扭矩限制器 |    |
| 5                                | 接近开关  |    |
| 6                                | 轴承    |    |
| 7                                | 滚筒密封圈 |    |
| 8                                | 滤网    |    |
| 9                                | 滤芯    |    |
| 10                               | 压力表   |    |
| 11                               | 刷子    |    |
| 12                               | 链条    |    |
| 13                               | 链板    |    |
| 注：需订购易耗品时，需告知部件代号、部件名称以及本机的出厂编号。 |       |    |

## 15、质保

在通常设备正常（保养、检查）使用情况下，保质期为交货后 1 年，保修范围只限交付设备的修理。（耗材部分不在质保期范围内）

## 16、附属资料

- 1) 设备总图
- 2) 电气图（如有时）
- 3) 合格证
- 4) 售后服务联系卡
- 5) 随机说明书