



## 阻旋式料位开关 使用说明书

---

型 式 : PRL-300 型

---

此次，衷心地感谢您购买本产品。请对产品型号、配件进行确认后，按其使用说明书正确使用。

### 安全方面的注意事项

为使您能够安全地使用该机械，我们会在此说明书内标注下述警示图案。



警告

如错误使用，表示存在导致使用者死亡或者受伤等情况的危险，此内容是为提示您避免该危险的注意事项。



注意

如错误使用，表示存在导致使用者轻伤、或者带来物质损失等情况的危险，此内容是为提示您避免该危险的注意事项。

---

# 東和制電工業株式会社

本部销售 TEL.06-6340-5522 FAX.06-6340-5519

大阪工厂 TEL.06-6340-2831 FAX.06-6349-6551

URL <http://www.towa-seiden.co.jp/cn/>

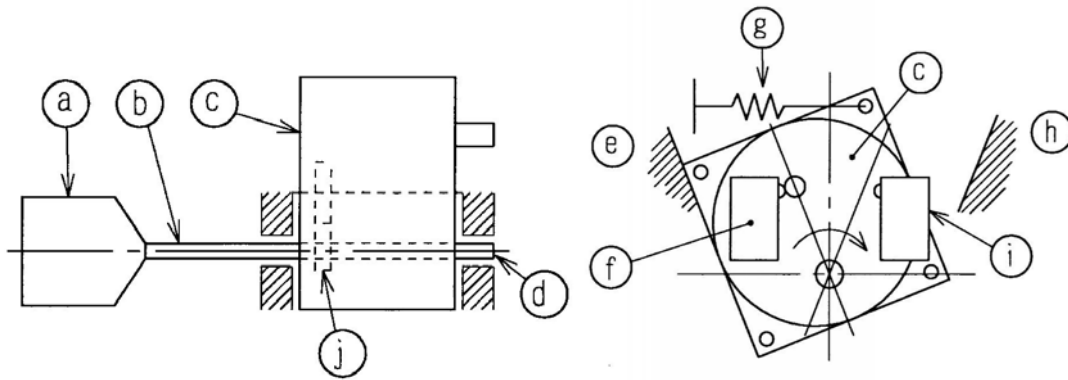
管理 No. JP31000-5

2009. 11. 21. 修订  
2011. 01. 18. 修订  
2011. 12. 22. 修订  
2013. 05. 16. 修订  
2016. 11. 02. 修订

目 录

1. 工作原理.....	2
2. 安装时的注意事项	
a. 设置场所的决定.....	2
b. 粉粒体的冲击・料斗的振动.....	2
c. 和传送机械的关联.....	2
3. 接线时的注意事项	
a. 外部端子的颜色区分	
a-1. 信号.....	3
a-2. 信号切换的确认方法.....	3
b. 使用电源	
b-1. 使用电线的接线.....	3
b-2. 使用电缆.....	3
b-3. 关于电线安装工具.....	3
c. 盖子的拆卸.....	4
4. 点检.....	4
5. 扭矩调整.....	4
6. 修理方法	
浆叶安装.....	5
7. 组装检查的方法	
a. 配线的连接确认.....	5
b. 绝缘电阻的确认.....	5
c. 检查方法.....	5
8. 内部配线和导线.....	5
9. 内部结构.....	6
10. 不具合事例(代表例子) .....	6
参考构造图.....	7

## 1. 工作原理



电机③在弹簧⑨的作用下，位于⑤的位置，它与安装于主轴②上的浆叶①一起旋转。现在，由于堆积物的作用，主轴②和浆叶①的转动同时受阻的话，电机③就会以轴④为中心，在电机内的减速齿轮⑩的作用下，拉着弹簧⑨自转，并向⑧一侧倾斜，此时微动开关⑥输出水平检出信号。同时，微动开关⑦使电机③停止转动

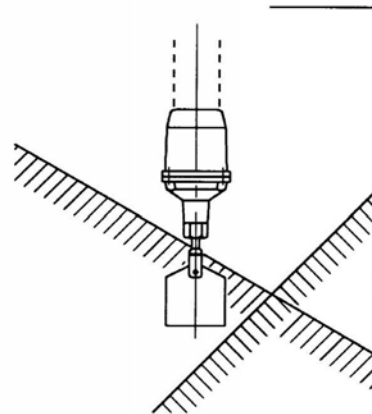
## 2. 安装时的注意事项

### a. 设置场所的决定



注意

请安装在粉粒体的水平位置存在实际变化的场所。



### b. 粉粒体的冲击

在将其安装在粉粒体下落物的正下方时，料斗内物料成拱作用现象的垮塌等的冲击可能会使其破损。请变换安装场所，或者安装防护板。

### 料斗的振动

请避免将其安装于存在料斗本身、或者振搅机等的时间连续振动的场所。

### c. 和传送机械的关联

例如

满：请安装于即使传送带上的被探测物全部进入料斗后，也未被超越的位置。

空：请安装于料斗内发送出“空”的信号，传送带开始工作后，预计原料刚刚传送进来时的位置。

### 3. 接线时的注意事项



a. 料位开关外部端子的颜色区分如下所示。

导线	纤芯颜色
——	白
——	黑
——	绿
——	黄
——	赤

电源 }  
 信号 }

#### a-1. 信号

L 绿(青)色 没有被探测物接触浆叶时, 和 C 接通 (浆叶旋转中)

C 黄 信号的中性接点。(共用接点)

H 红 没有被探测物和浆叶接触式, 和 C 断开

#### a-2. 信号切换的确认方法

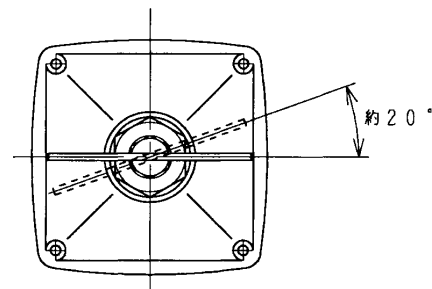
将浆叶轻轻地向逆时针方向扭转 20° 左右。

C - H 间接通。

C - L 间断开。

如果用力扭转, 会听到清脆的金属声, 然后浆叶空转 90°。

这是滑动结构在起作用, 请不用担心。



#### b. 使用电线

注意 b-1. 将使用的电线前端捻紧, 压着在压着端子上后, 再连接到外部端子上。

※请尽量避免使用实心线。

b-2. 如果使用电缆的话, 请选择外径为  $\phi 10 \sim 11$  的产品。

例: CVV (控制用塑料电缆)

1.2 5mm<sup>2</sup> 4 芯电缆外径  $\phi 11$

2mm<sup>2</sup> 3 芯电缆外径  $\phi 11$

VCT (塑料绝缘电缆)

0.7 5mm<sup>2</sup> 5 电缆外径  $\phi 10.5$

1.2 5mm<sup>2</sup> 4 电缆外径  $\phi 10.5$

#### b-3. 关于电线安装工具

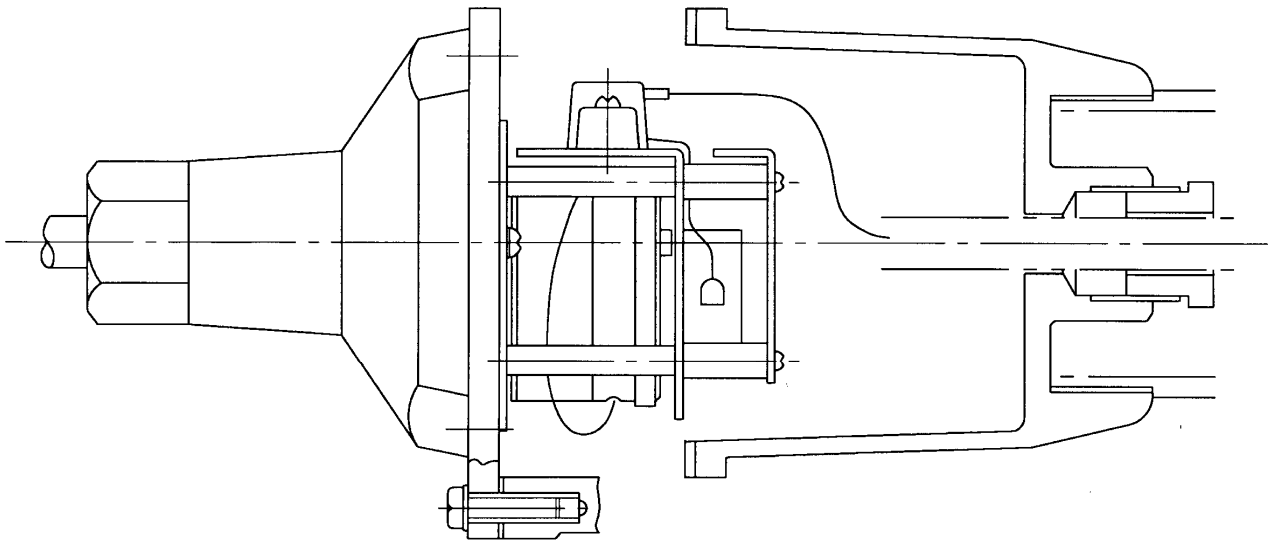
完成接线后, 请将电线引出金属件拧紧。里面设有橡胶垫, 可以紧固电缆, 防止雨水及湿气的侵蚀。如果未能拧紧, 雨水或湿气侵入, 会引发故障。同样, 如果使用的电缆规格尺寸不匹配, 也会引发故障。



### C. 盖子的拆卸

盖子螺丝的规格为 ISO 5mm。

如果不能拧紧螺丝，就会像 b - 4 一样，雨水、湿气侵入后，可能引发故障



### 4. 点检

在点检密封垫圈时，请先取下前部的密封盖。

密封盖的螺纹为右旋螺纹。

请注意、主轴和浆叶轴套的螺纹是左旋螺纹。

内部电机的点检和接线时一样，揭开后部机壳后，就可以确认限位开关的工作状态。

另外，取下前壳体上的左右两根十字螺丝，就可以取下机械装置。

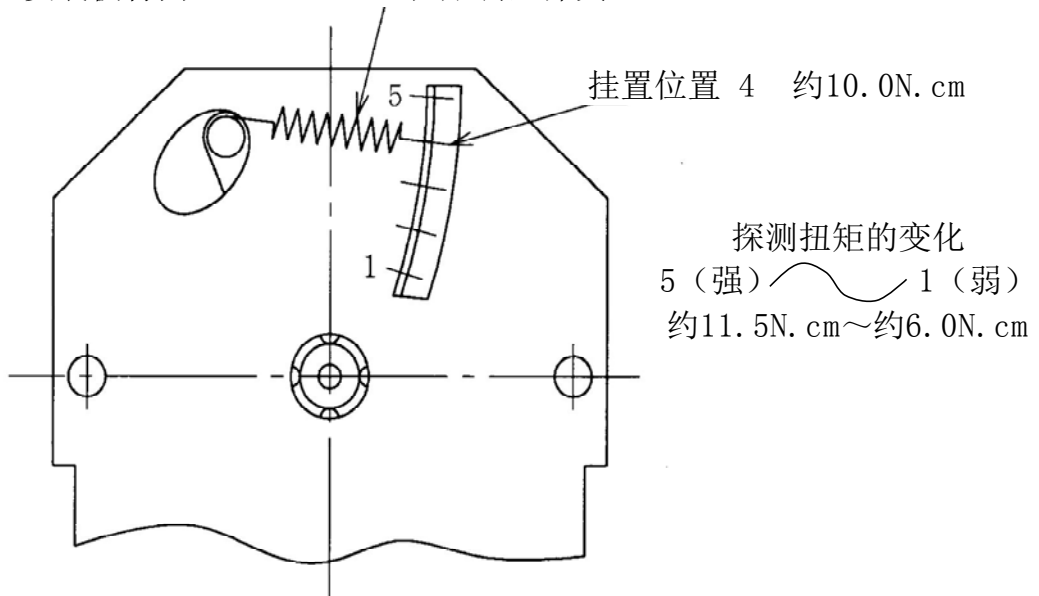
此时，请一定要注意导线。

### 5. 扭矩调整

可以通过调整装置安装板上的弹簧挂置位置来进行主轴的扭矩调整。

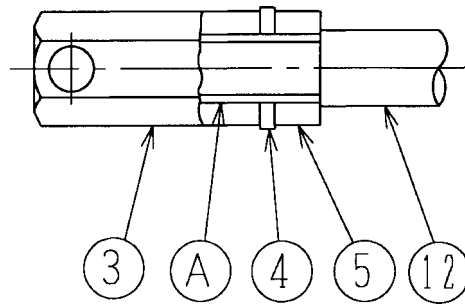
装置安装板背面

扭矩调整弹簧



## 6. 修理方法

将浆叶安装到主轴的过程如下所示。



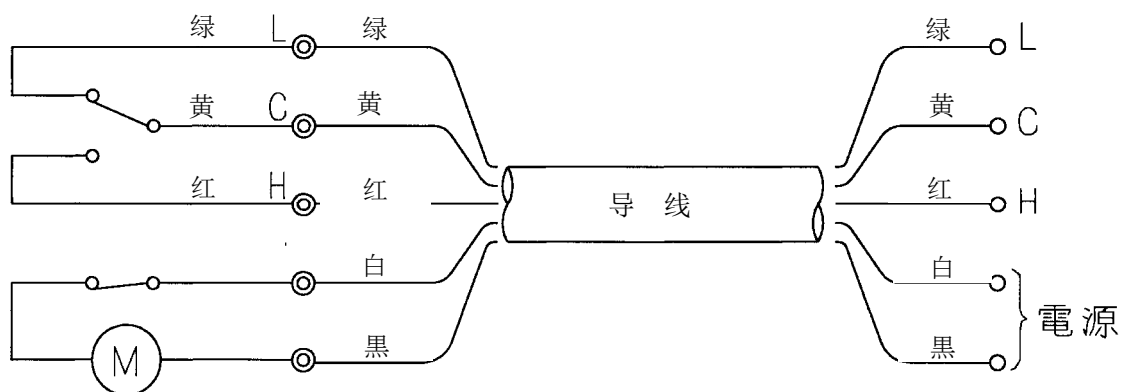
螺丝 ① 的螺纹为左旋螺纹。将螺母 ⑤ 拧到主轴 ①②，放入垫圈 ④，然后旋入浆叶的轴套 ③。

请注意螺丝上使用了螺丝胶。

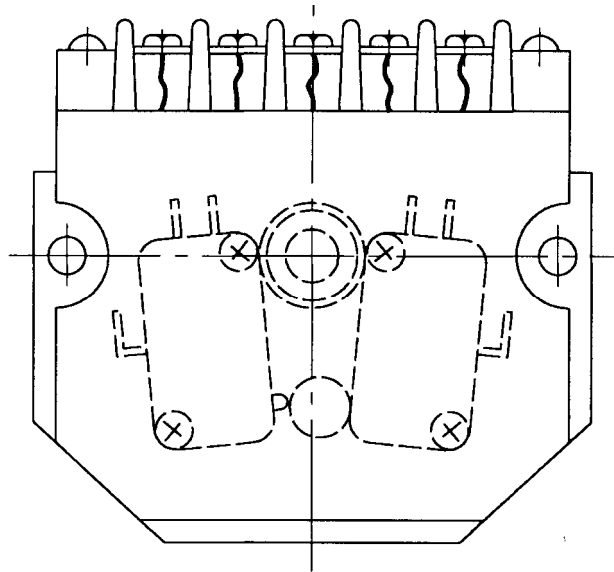
## 7. 组装检查的方法

- a. 请用万能表确认线路是否已经正确接通。
- b. 确认各端子和地线间的绝缘电阻。
- c. 检查方法
  - c-1. 接通电源。
  - c-2. 确认浆叶、主轴的转动是否顺畅。
  - c-3. 用手接触浆叶，或者将其放入粉体内，确认信号是否切换。  
(旋转 1 圈 2~3 处)
  - c-4. 用手限制浆叶的旋转，确认轴的旋转是否产生滑动。  
(转动一圈 2~3 处)

## 8. 内部配线和导线.



## 9. 内部结构



### 10. 不具合事例(代表例子)

#### a. 微动开关短路事故导致的异常故障

内部结构接线完成后，警报一侧(L · C · H)和电源一侧的线路接错。

◎一定要确认后再通电。

#### b. 盖子安装异常

◎请一定要正确地安装盖子。

#### c. 接线端子或盖子的螺丝破损导致的异常故障

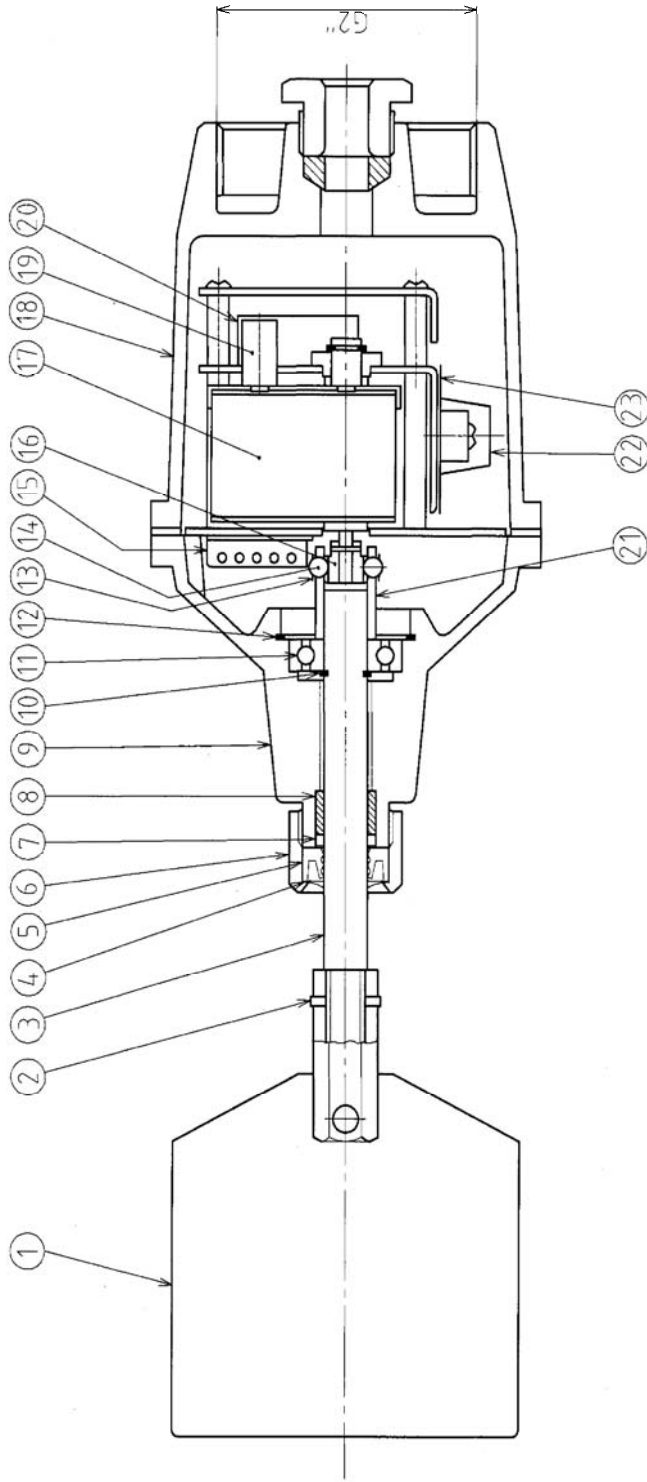
◎请选择合适的螺丝刀进行紧固。



警告

请注意避免用手指等部位接触接线端子。(有触电危险)

# 参考構造図



8	轴承	BsBM	16	电机连接轴套	SS100碳素钢			
7	润滑油	UI1eEI-1	15	扭矩调整板	SPC(鍍金)	23	绝缘垫片	
6	密封盖	BsBM(鍍金)	14	圆球	高碳轴承钢	22	端子	5P
5	油封	丁腈橡胶 10-20-7	13	片簧	弹簧钢	21	传动轴连接轴套	SS100鍍铬
4	密封件	特氟龙 t 0.5	12	孔用挡圈	弹簧钢	20	微动开关	
3	传动轴	SUS304	11	轴承	6000ZZ	19	传动杆	SS1400鍍铬
2	垫圈	M8左 SUS	10	轴用挡圈	弹簧钢	18	机壳	铝制铸件
1	浆叶	SUS304	9	壳体	铝制铸件	17	电机	PTW-12EG MS
No.	部件名称	材质	No.	部件名称	材质	No.	部件名称	材质