使用操作手册

给煤机

(GM - BSC 22-26)

上海大和衡器

概述

近年来，由于石油供给状态已经恶化，作为石油代用品的煤已越来越广泛地发挥其应有的作用。长期以来，上海大和衡器有限公司生产制作的给煤机、定量皮带秤、皮带秤已广泛地应用于电力、钢铁、化工、造纸、化肥工业，等等。

上海大和衡器有限公司生产制作的耐压式给煤机适用于正压式磨煤机和负压式磨煤机，并具有本质防爆特性和节能特性，因此广泛应用于供煤系统，并赢得了较好的评价和信誉。

上海大和衡器有限公司生产制作的耐压式给煤机采用重量传感器检测到煤流的单位长度的瞬时重量信号，同时速度传感器检测到速度脉冲信号。通过控制系统将重量信号与速度信号进行乘积运算，从而求得煤的真实流量〔输送量〕。控制系统将煤的真实流量和用户设定的输送量〔设定量〕进行逐次比较，其差值信号反馈给变频器，用于调节输送胶带速度，从而保证煤的真实流量和设定量相一致。

. 安全预防

需实行正确操作和定期检修，以保证給煤机安全运行 。谨 请在完全读完本手册并且了解了给煤机后，操作和保养该设备。 完全理解了给煤的构造和安全操作的意义 ，才 能预防人员伤亡事故的发生，才 能避开设备的毁损。

从另一方面来说，安全工作就是防止设备故障和正确操作，有效维护，以致设备能发挥它的最高性能。

标志的含意：

DANGER 在设备运行时，在标志四周范围内较危急，假设没有做到安全操作，可能引起伤亡事故和设备的毁坏。必需确定遵守安全操作标准，避开消灭危急的情形。



WARNING在设备运行时，在标志四周范围内较危急，必需留意到工作环境的危急性，以避开消灭伤亡事故。必需确定遵守安全操作标准，避开消灭危急的情形。



CAUTION



在操作时必需留神慎重，假设没有预防措施，可能引起现伤亡事故的发生。必需确定遵守安全操作标准，避开消灭危急的情形。

IMPORTANT

必需正确操作，有效维护，以致设备能发挥它的最高性能。同时需确定遵守安全操作标准，避开消灭事故苗头。



REFERENCE



必需完全了解设备的特性，才能保证设备正常工作和能发挥它的最高性能。

名目

概述

安全预防

1.耐压式給煤机 (GM-BSC).....P5

2.称量原理.....P6

3.特性.....P9

4.构造.....P10

5.仓储要求.....P13

6.給煤机起动前的预备工作.....P13

7.远程〔中心〕操作过程.....P13

8. 现场〔本地〕操作过程.....P13

9. 給煤机停机处理要求.....P13

10. 給煤机运行时的调整.....P14

11.零点和量程调准.....P19

12.故障排解.....P22

13.给煤机的点检工程.....P25

14.更换输送带的过程.....P33

15. 链码安装方法.....P39

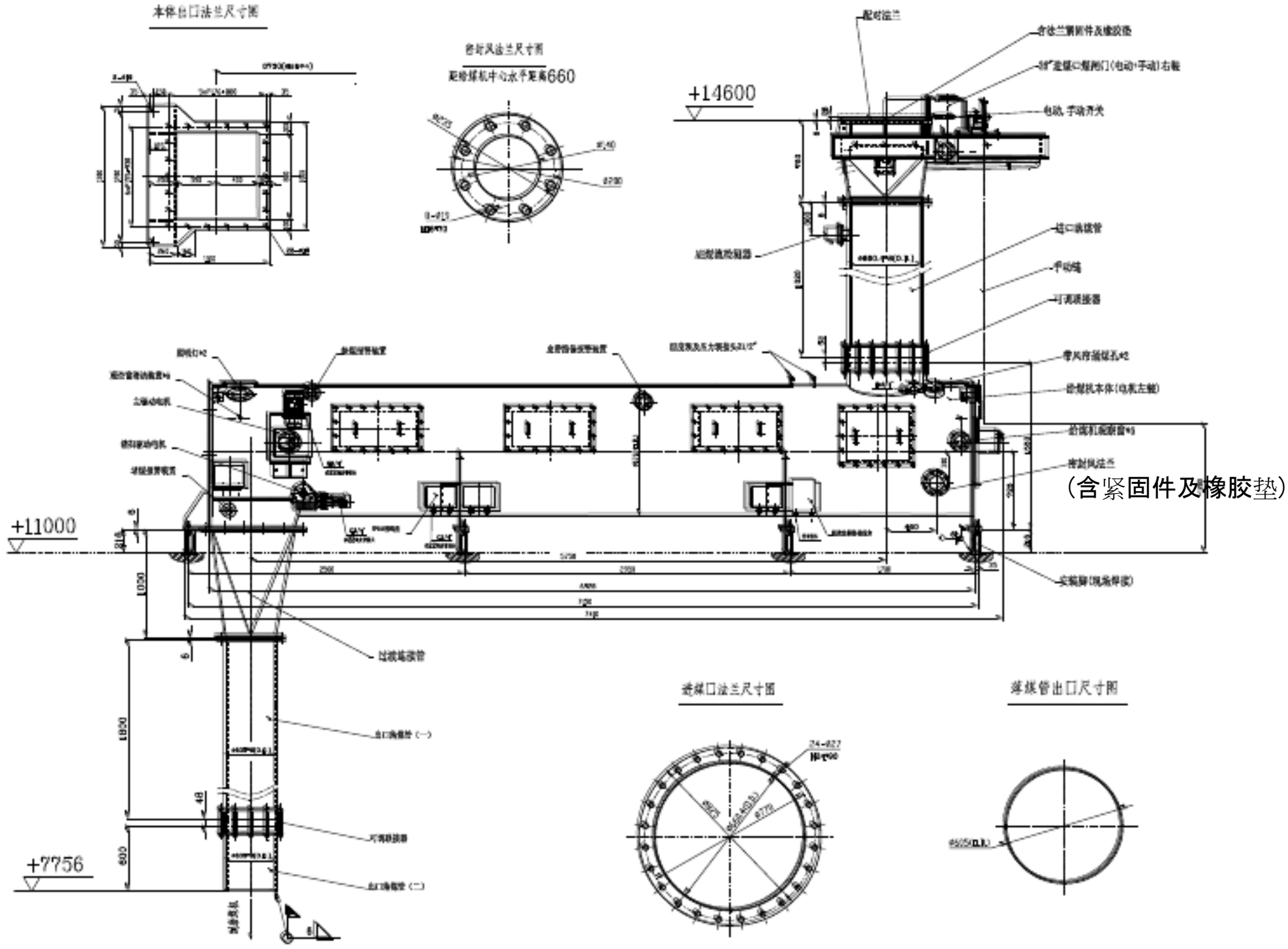
16.润滑.....P4.1

1. 耐压式給煤机 (GM-BSC)

耐压式給煤机是密封式并且能够承受肯定压力的定量皮带秤， 即满足瞬时输送量与用户要求的设定全都的要求。

耐压式給煤机必需能够承受肯定空气压力， 并且其密封性能较好， 只有微小的泄漏量。

耐压式給煤机系统需保证连续供煤。 因此給煤机的构造须保证煤流的畅通无阻， 避开煤的积存。



给煤机装配图

1. 称量原理

2-1. 连续的称重的原理

输送机的输送量由以下方程式表示：

$$Q = \int_0^{t1} q\ dt = \int_0^{t1} Wv\ dt \qquad - - - (1)$$

Q： 输送量 (重量范围 0~t1) (kg)q

： 瞬时输送量 (kg/min)

W：物料的 单位长度重量每(kg/m) (载荷密度)

V：皮带速率 (m/min)

设输送带的运行长度为[l]， 输送带的速度为[v]， 输送带运行时间为[t]，那么：

$$l=vt$$

因此在输送带运行了 t1 时间后， 输送带的运行长度为 l1=vt1 ，那么， 输送量可用以下方程式表示：

$$Q = \int_0^{t1} W\ dl \qquad - - - (2)$$

上式说明，给煤机的输送量为 A， B， C 三点所包围的面积。如图 Fig.2 -1 所示。

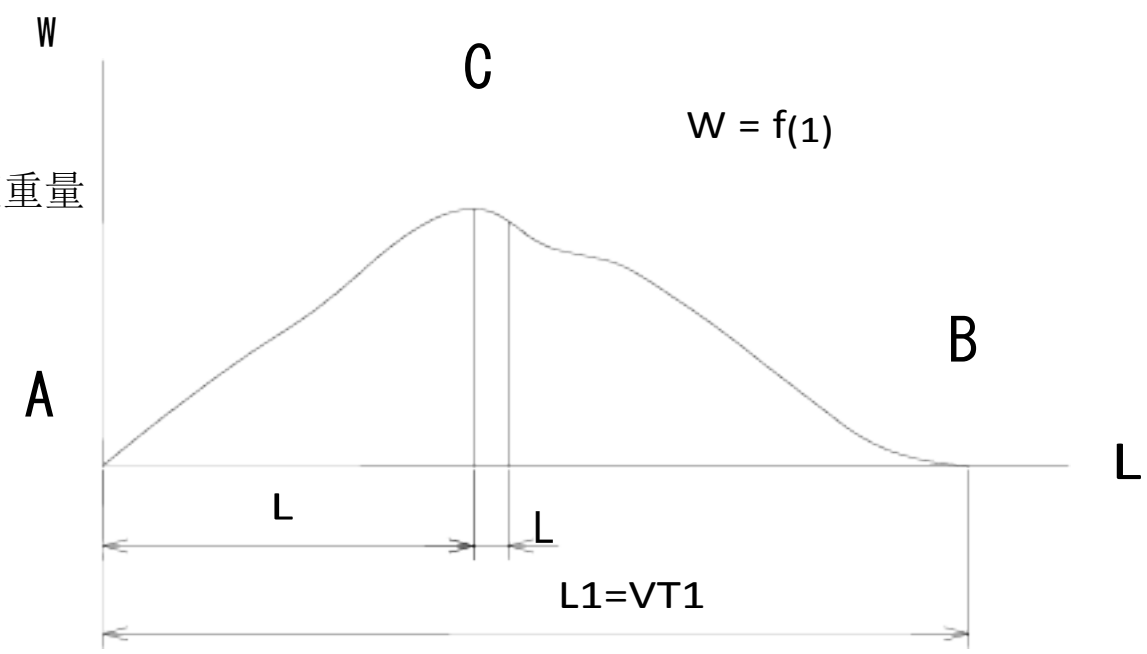


Fig.2 - 1

W = f (1)： 在任选的单位运行长度 [1] 上的载荷密度

Wdl ： 在微小运行距离(dl) 上的输送量

上述说明： 要获得输送量， 需通过称量传感器检测到煤流的单位长度的瞬时重量信号，同时速度传感器检测到速度脉冲信号。通过掌握仪表将重量信号与速度信号进展乘积运算， 从而求得输送量。

2- 2. 称量和掌握系统

如 Fig.2- 2 的流程图所示， 这设备能被主要地分为四大单元： 称重单元， 皮带测速单元， 积算掌握仪表单元， 驱动单元。

称重单元，皮带测速单元，驱动单元作为输送机的部件安装在输送机上。

称重单元主要由计量托辊和两个称重传感器组成。 称重传感器安装在高精度的平台上 ，两 个传感器测量出输送带上物料的单位长度重量， 然后将重量信号传送至积算掌握仪表。

皮带测速单元承受编码器安装在驱动滚筒轴端，通 过滚筒转动产生脉冲信号， 并将脉冲信号传送至积算掌握仪表。

驱动单元的主电机依据积算掌握仪表和变频器信号自动调速转动，从而使得输送机的输送量与设定的输送量全都。

主电动机与减速箱安装一体，然后安装在输送机的驱动滚筒上。变频器依据积算掌握仪表的衡定的输送量信号产生相应的频率 ，主 电机依据不同的频率，产生不同的转速。也就是说驱动滚筒产生相应的转速。 从而到达输送机的输送量衡定， 即与设定的输送量全都。

积算掌握仪表对传感器的称重〔 重量〕电压信号和测速传感器的速度脉冲信号进展处理和计算 。积 算掌握仪表通过比例关系的运算将速度脉冲信号转换成输送带每秒钟运行的长度，即输送带的速度。仪表对称重传感器〔 单位长度重量〕和 马达〔 皮带每秒钟运行的距离〕信号进展积分，得到输送机每秒钟的输送量。每秒钟的输送量同设定的输送量进展逐次比较，其差值信号反响给变频器，变频器产生相应的

频率用于调整马达的转速〔 输送胶带速度 〕， 直到真实流量和设定量相全都。

积算掌握仪表同时能够将每秒钟的输送量准时地转换成每小时的输送量用负荷率的形式显示出来 。同 时掌握仪表具有强大的通讯功能和数据储存功能 。〔 具体资料参见仪表说明书〕

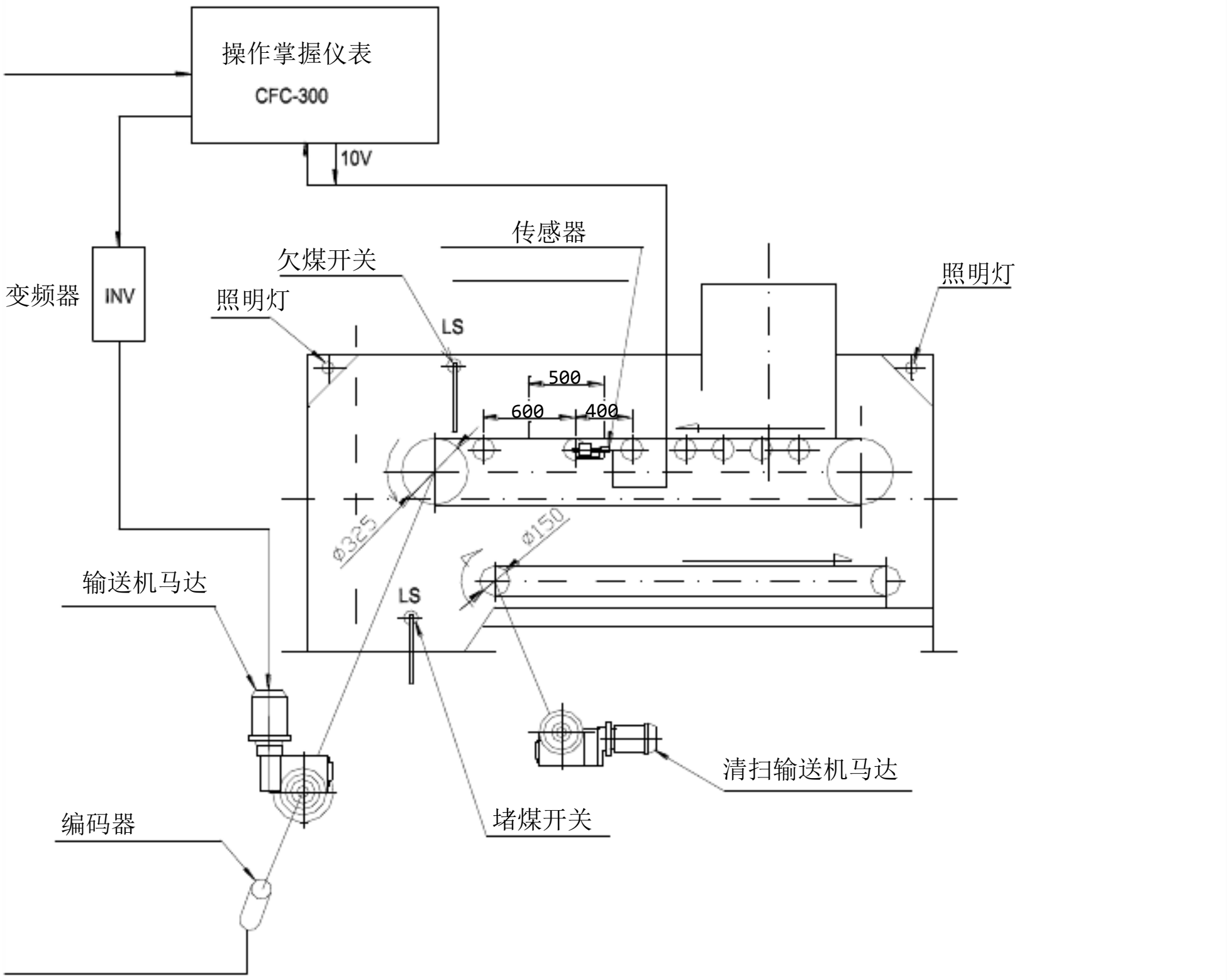


Fig.2-2

2. 特性

技术特性数据表

序号	名称	单位	数据
1	型号		GM-BSC22-26
2	最大输送量	t/h	100
	最小输送量	t/h	10
3	掌握精度	F.S.	1/200
4	单位长度载荷	Kg/m	100
5	输送胶带宽度	mm	850
6	输送胶带上的煤层宽度	mm	640
7	输送胶带上的煤层高度	mm	*
8	进出料口中心距	mm	2135
9	进料口落煤管直径	mm	660 (O.D.)
10	管体钢板厚度	mm	6
11	给煤机本体出料口尺寸	mm	800X750
12	落煤管钢板厚度	mm	10
13	修理保养时间	Hour	~3000
	大修	h/set	24
	校正	H/set	8
14	噪音	Db	75
15	耐压 (Max.)	Mpa(g)	0.35
16	泄漏量	mmAq	<1000
17	进料口煤闸门直径	mm	660 (O.D.)
18	出料口煤闸门直径	mm	630 (O.D.)
19	掌握仪表	set	CFC-300
20	称重传感器	2sets	UB2-50KG

21	链码	1.6m	100kg/m
22	计量掌握物料		煤

1. 构造

1) 耐压壳体

依据 NFPA 标准要求进展设计。标准号 Code-85F 。

承压力量 : 3.5 kg/cm ^{2}

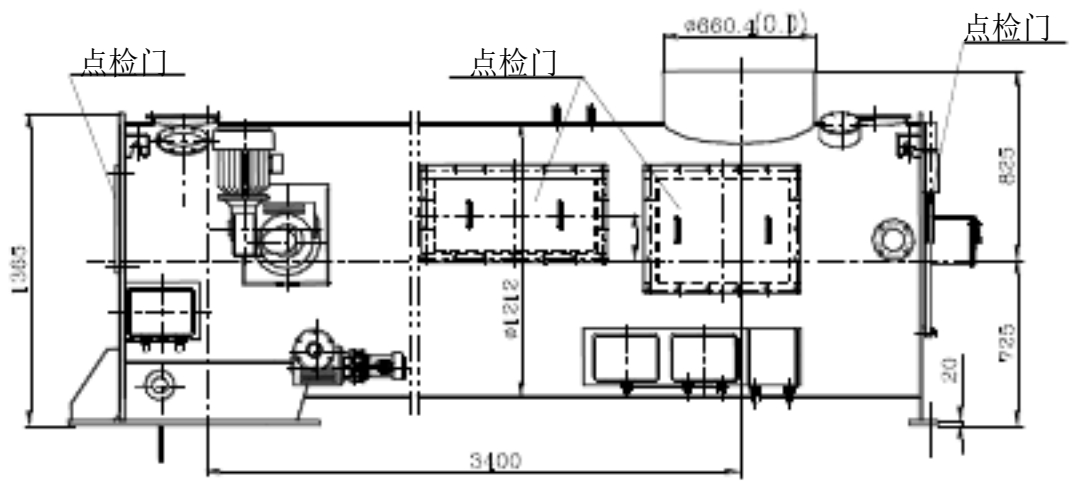
空气泄漏测试 : 1000 mm Aq

在壳体上开设 5 处监视窗， 并配置船用钢玻璃。

2) 点检门

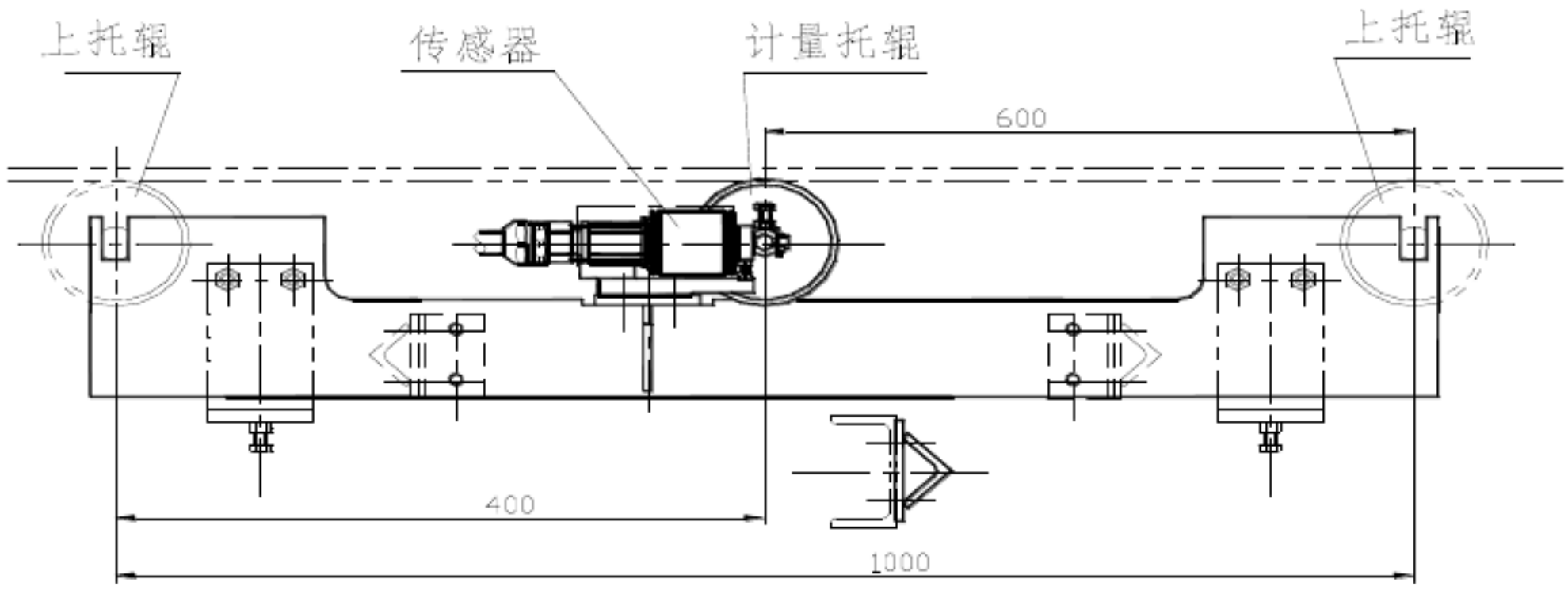
在壳体上开设了点检门， 其主要功能是便利维护保养壳体内部部件。

Fig.4-2



3) 计量装置

承受波浪管冲氮防护传感器， 型号为 UB2 系列。



物料的重量通过计量托辊传送到两端的传感器上。

Fig.4-3

4) 输送带头部清扫器头

部清扫器的主 要功能是用于去除输送带上外表的煤碎粘着物， 保障皮带外表面清洁。 同时， 保障计量性能稳定性。

清扫板采用不锈钢材料制作。

在清扫板的两侧各安装了橡胶板， 以免损伤输送胶带。

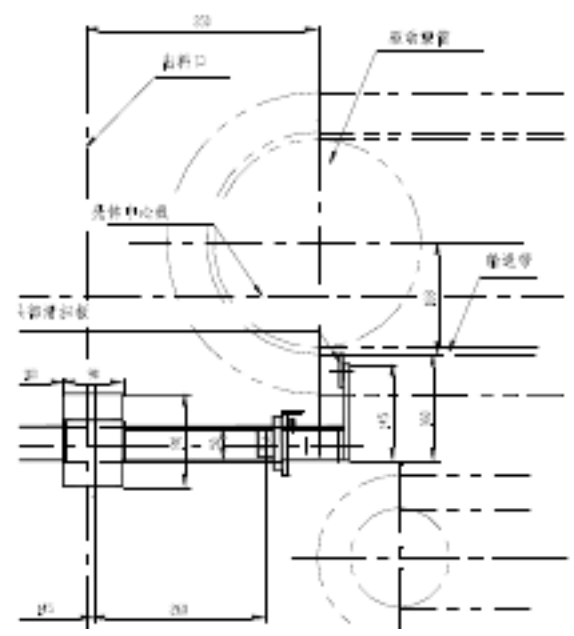


Fig.4-4

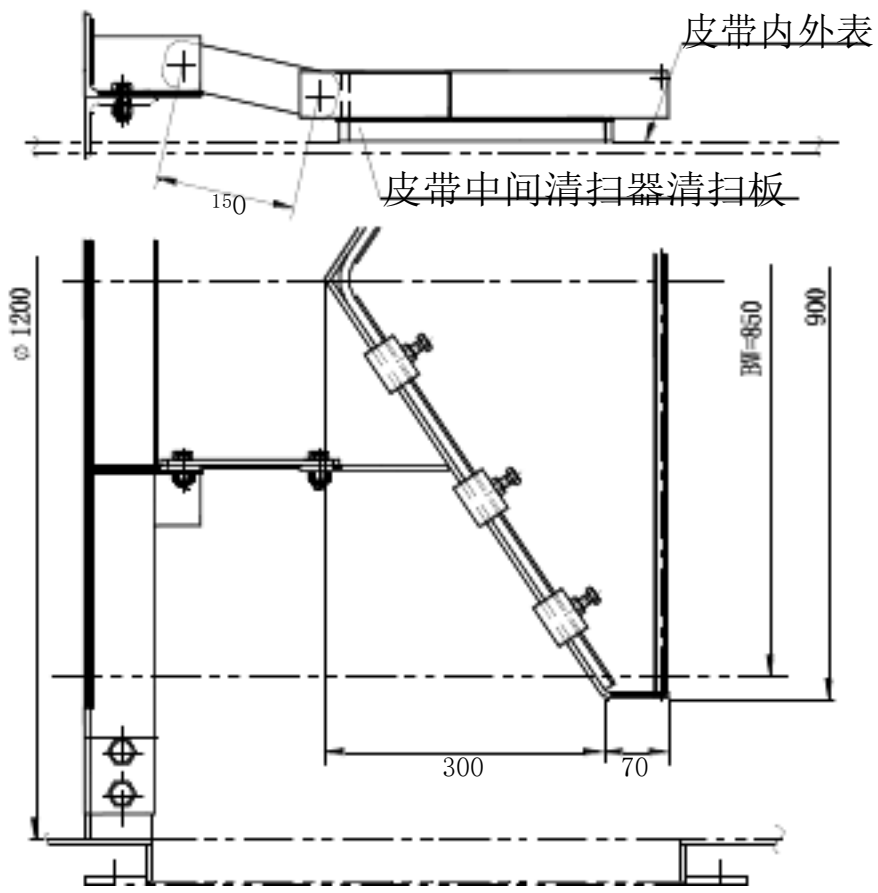


Fig.4-5

5) 输送带中间〔内部〕清扫器

中间清扫器的主要功能是用于去除输送带内外表的煤碎粘着物， 保障皮带内外表清洁。 同时， 保障计量性能稳定性， 并使得输送带不易跑偏。

清扫板采用橡胶材料制作。

6) 驱动滚筒〔 头部滚筒〕

在驱动滚筒外外表包橡胶， 并开设人字形斜槽。 这种制作方法可以提高驱动力， 防止胶带打滑。

驱动滚筒外形为鼓形， 其功能是防止胶带跑偏。

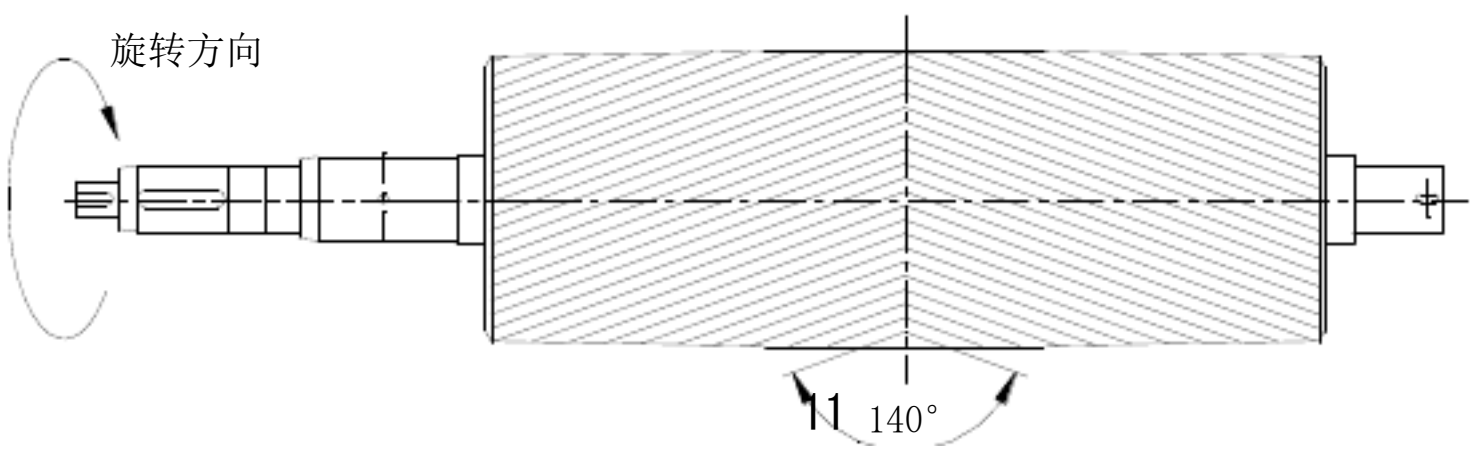


Fig.4-6

7) 胶带张紧装置

胶带张紧装置内部配置了弹簧和刻度指针， 从而保证了胶的恒定张力。

在壳体外部可以调整张紧装置。

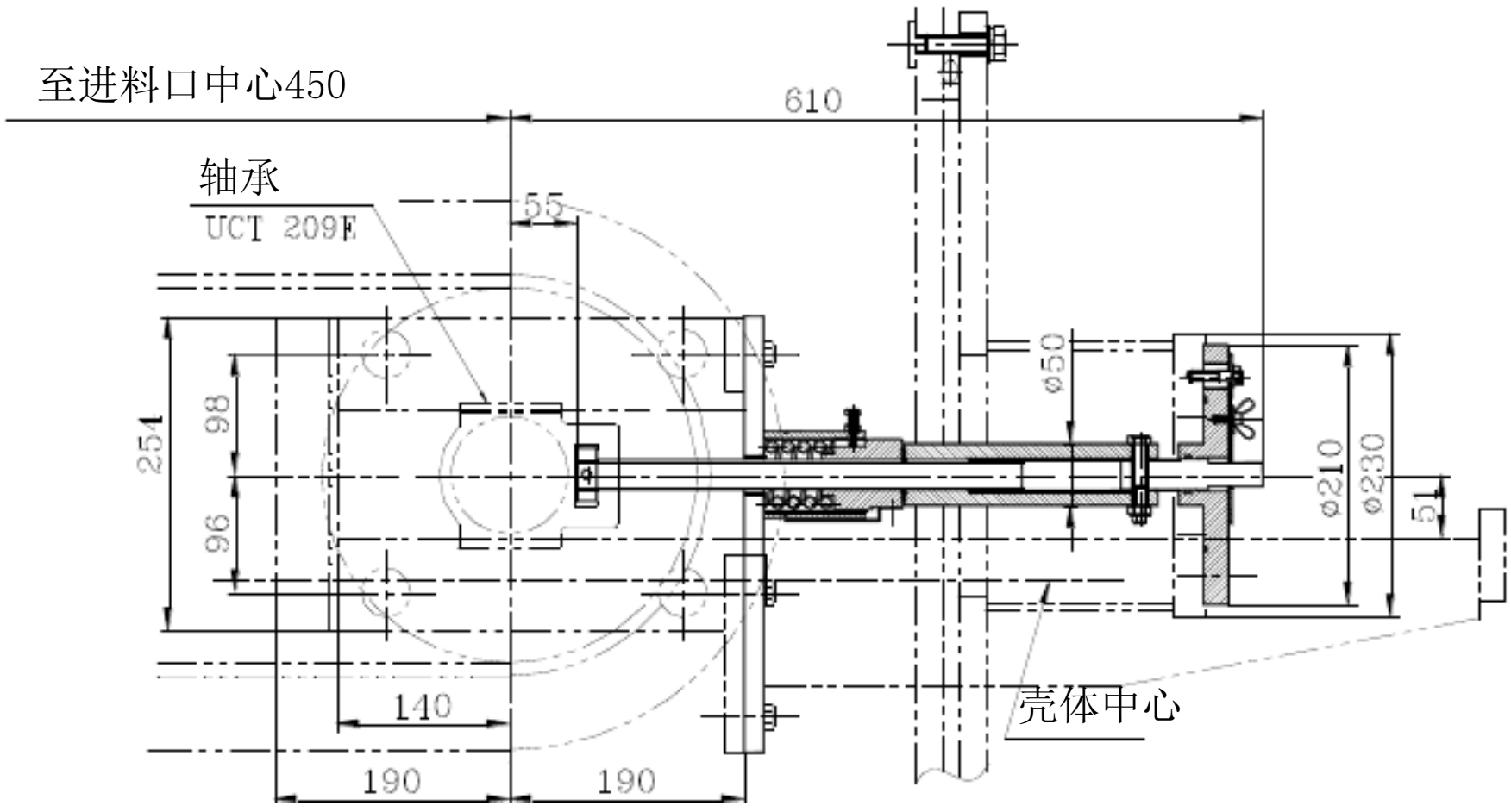


Fig.4-7

8) 输送胶带

输送带型号为 EP-200 ， 聚脂帆布橡胶带。

为了防止物料从胶带上部散落下来， 胶带两边带有裙边。

9) 清扫输送机

清扫输送机安装与耐压壳体底部，清扫壳体底部的煤灰，以免煤囤积在壳体内，造成堵塞，影响给煤机的正常工作。

10) 捅煤孔

在进料口侧面设有一个捅煤孔 ，在进 料口后面设有一个捅煤孔。

捅煤孔设置的位置， 即煤流较简洁堵塞的位置 。假设煤流发生堵塞或架桥 ，可翻开捅煤孔盖 ，及 时疏通煤流 。因 此捅煤孔的主要功能是准时疏通煤流。

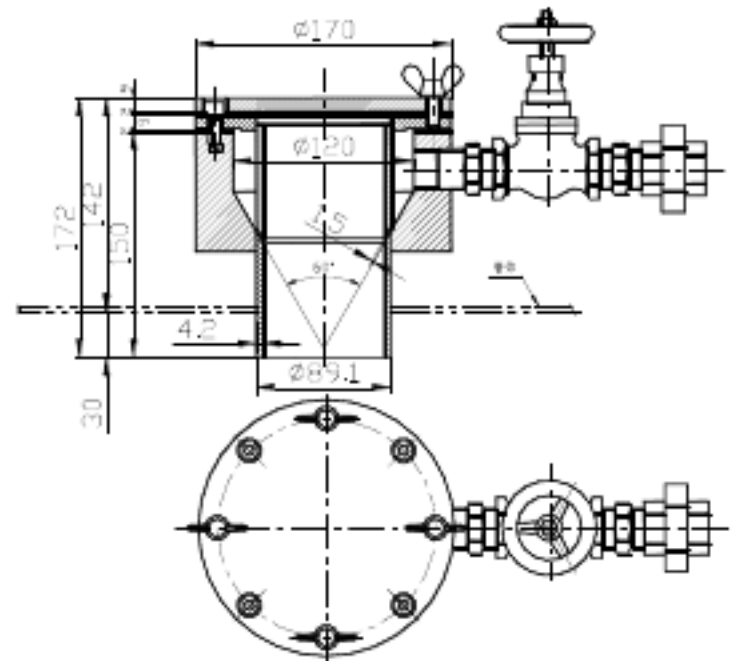


Fig.4-1

3. 仓储要求

1.给煤机需储存在室内。

2.给煤机掌握柜需储存在室内。

3.不得碰撞掌握柜， 不得在掌握柜上堆放其它物品。

4.在安装调试前， 请不要翻开掌握柜。

4. 給煤机起动前的预备工作

1)请确认输送胶带位于驱动滚筒和从动滚筒的中心上。

2)请确认托辊上无任何其它粘着物， 以及各部件位置正确无误。

3)请确认各点检门窗固定螺栓以及各个法兰连接螺栓已经被拧紧。

4)各个煤闸门已经被翻开。

5)接通主电源， 确认断路器工作正常， 开启电源开关。.

5. 远程〔 中心〕 操作过程

. 远程〔 中心〕 操作过程如下：

(1) 将开关旋转切换自‘ 远程’ 状态。

(2) 起动清扫输送机。

(3) 设定给煤机的输送量。

(4) 在中心掌握室启动给煤机。

6. 现场〔 本地〕 操作过程

本地操作过程如下：

(1) 将开关旋转切换自‘ 本地’ 状态。

(2) 起动清扫输送机

(3) 设定给煤机的输送量。.

(3) 设定给煤机的输送量。

(4) 在现场掌握柜旁启动给煤机。

7. 給煤机停机处理要求

1)(关闭料仓下部的手动煤闸门。)

2)将给煤机内的残存的煤输送干净。

3)关闭给煤机。

4)(关闭给煤机下部的气动煤闸门。)

5)切断总电源。

REFERENCE

在停机前， 肯定要将给煤机和落煤管内部的残存的煤去除干净。否则， 残存的煤内的水份随着时间的推移将会挥发殆净后， 结块而堵塞整个煤流管道。假设发生堵塞现象， 可用木制榔头敲击落煤管，或翻开捅煤孔盖， 用铁棒进展疏通。

8. 給煤机运行时的调整

10- 1. 调整皮带跑偏

[调准装置]

张紧调整杆

皮带张紧调整〔 调准〕 装置具有调整皮带跑偏和张紧输送胶带两种功能。在给煤机后侧门的外部左右各有一个调整杆，承受搬手可以旋转调整杆。通过旋转调整杆调整皮带张力和皮代跑偏。

[调整方法]

IMPORTANT

请选择适宜的搬手用于旋转调整杆。每次调整时，左右调整杆的旋转方向必定相反， 而且旋转圈数必需一样。

(1) 在调整时， 须通过给煤机后侧门上的两个观看窗来观看输送皮带的运行状况。
(2) 如图 Fig.10-1 所示， 当皮带往左跑偏时， 顺时针旋转左侧的调整杆，同时逆时针旋转右侧的调整杆。每次调整时须微量调整。每根调整杆旋转约 1/3 至 1/2 圈。
(3) 反之， 当皮带往右跑偏时， 逆时针旋转左侧的调整杆， 同时顺时针旋转右侧的调整杆。每次调整时须微量调整。每根调整杆旋转约 1/3 至 1/2 圈。
(4) 每次调整后， 需让输送胶带运行 10 圈以上， 判别皮带跑偏现象是否得到订正。假设还存在跑偏现象，请再次重复调整一次。

IMPORTANT 千万不要仅仅旋转单根调整杆。否则会转变皮带的张力， 从而影响计量性能和皮带以及其它部件的使用寿命。

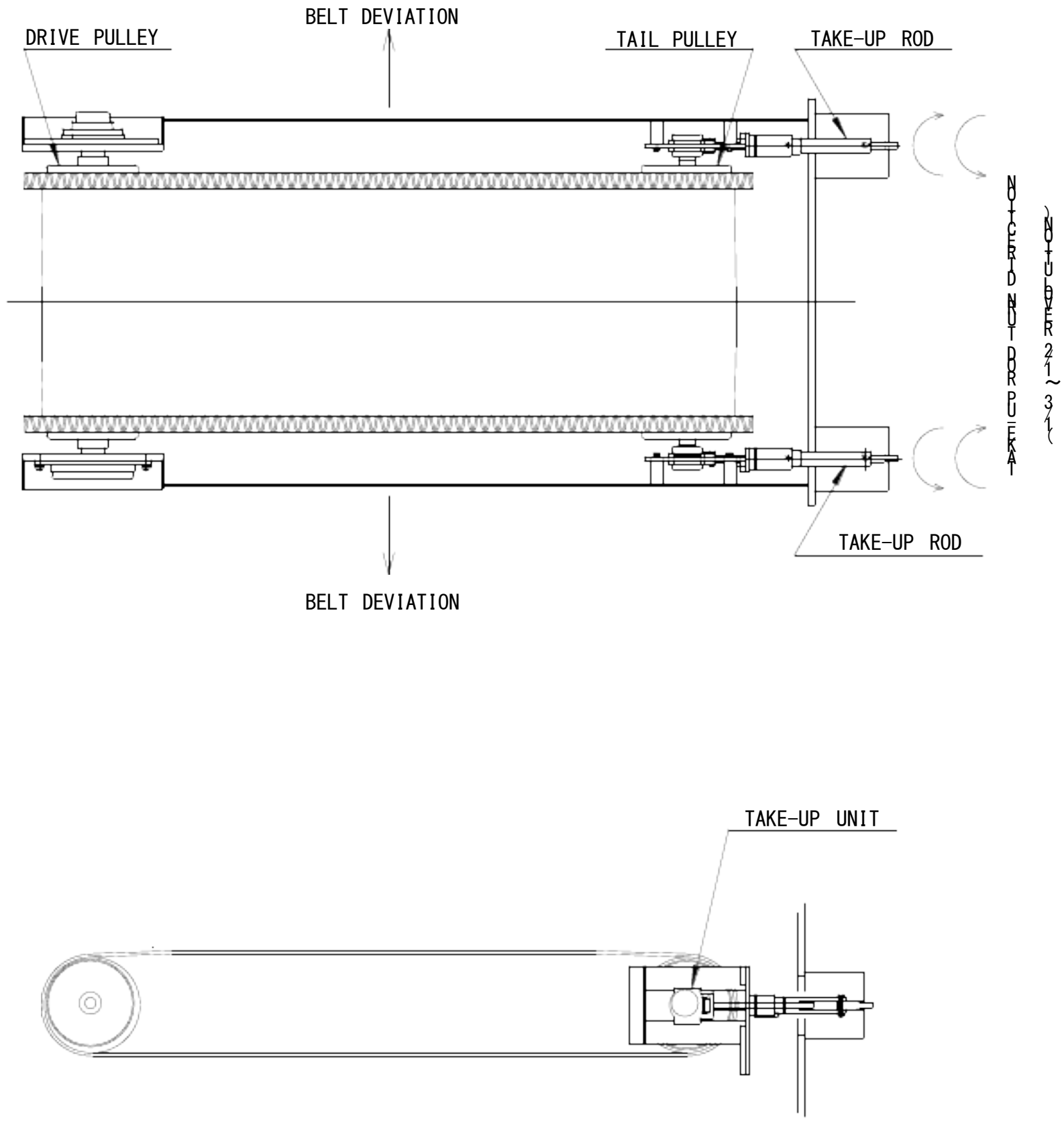

BELT DEVIATION
DRIVE PULLEY
TAIL PULLEY
TAKE-UP ROD
NOTICE:ID NOT DURPUEKAT
NOTUOVER 21~31(
TAKE-UP ROD
BELT DEVIATION
TAKE-UP UNIT

Fig.10 - 1

10- 2. 调整输送胶带张紧力

[调整〔 调准〕 装置]

✧ 张紧调整杆

皮带张紧调整〔 调准〕 装置具有调整皮带跑偏和张紧输送胶带两种功能。在给煤机后侧门的外部左右各有一个调整杆，承受搬手可以旋转调整杆。通过旋转调整杆调整皮带张力和皮带跑偏。

[调整方法]

IMPORTANT



请选择适宜的搬手用于旋转调整杆。

1) 通过耐压壳体外部的观看窗，检查张紧装置的位置指针是否在允许的范围内。

✧ 如图 Fig.10 - 3(b)所示，皮带处于松弛状态。

✧ 如图 Fig.10 - 3(c)所示，皮带处于过紧状态。

(2)

如图 Fig.10 - 3(b) 所示， 皮带处于松弛状态时

缓慢地顺时针旋转左侧调整杆， 同时缓慢地逆时针旋转右侧调整杆， 直到位置指针处于允许的范围内。

左右调整杆旋转圈数必需一样。

每次调整， 左右调整杆的旋转圈数不得大于 2 圈。

如图 Fig.10 - 3(c) 所示， 皮带处于过紧状态

缓慢地逆时针旋转左侧调整杆， 同时缓慢地顺时针旋转右侧调整杆， 直到位置指针处于允许的范围内。

左右调整杆旋转圈数必需一样。

每次调整， 左右调整杆的旋转圈数不得大于 2 圈。

IMPORTANT



在调整时，必需认真观看位置指针的位置。

每次调整，左右调整杆的旋转圈数不得大于 2 圈。

否则，会造成轴承损坏和皮带跑偏。

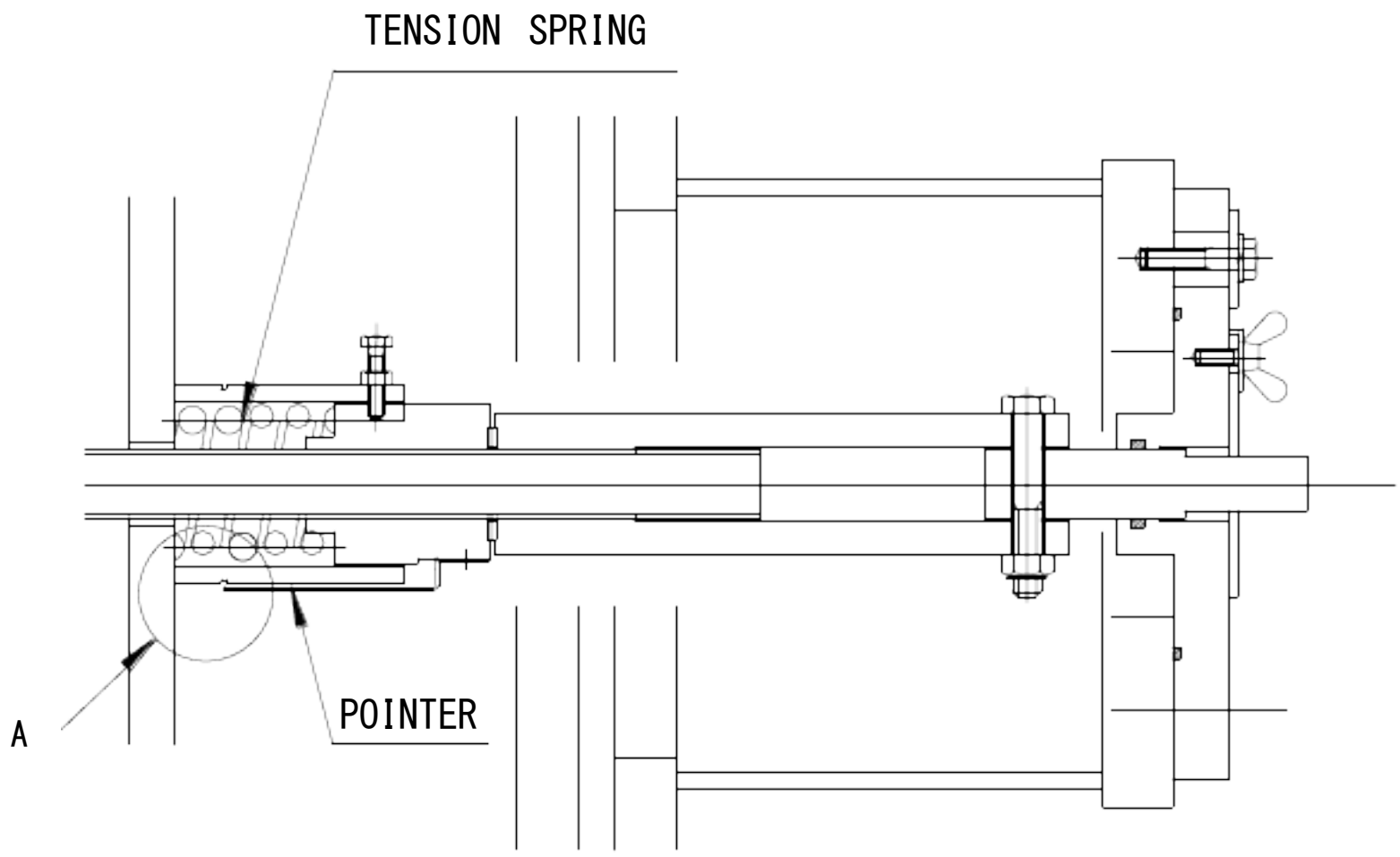
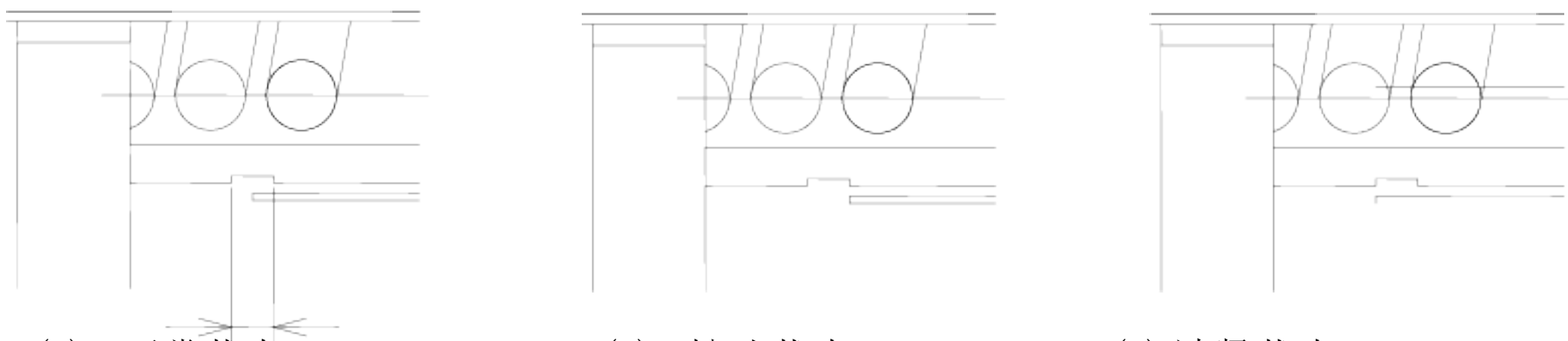


Fig.10 – 2



(a) 正常状态位置　　(b) 松弛状态　　(C) 过紧状态

Fig.10 – 3（ 位置指针示意图）

10-3. 排解进出料口煤流堵塞或架桥故障

[功能部件]

✧ 假设发生堵塞现象， 可用木制榔头敲击落煤管。

✧ 捅煤孔

在进出料口处较易发生煤粉结块架桥，如有煤块，可翻开捅煤孔盖， 用铁棒进展疏通。

[故障排解方法]

CAUTION



翻开捅煤孔盖， 用铁棒进展疏通时， 须留意安全。需保证有人员在观看窗旁观看，不能用铁棒敲坏其它部件， 或将铁棒落入给煤机内部。

操作步骤或方法：

(1) 确认煤块的位置。

(2) 搬手、铁棒等工具预备就绪。

(3) 拆卸捅煤孔盖螺栓。

(4) 翻开捅煤孔盖。

(5) 将铁棒伸入壳体内部。

(6) 去除煤块。

(7) 拉出捅煤用的铁棒。

(8) 关闭捅煤孔盖。

(9) 拧紧固定螺栓

(10) 检查是否存在担忧全因素。

IMPORTANT



千万不要损伤输送胶带和清扫输送机等设备部件。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
https://d.book118.com/737150000032006115