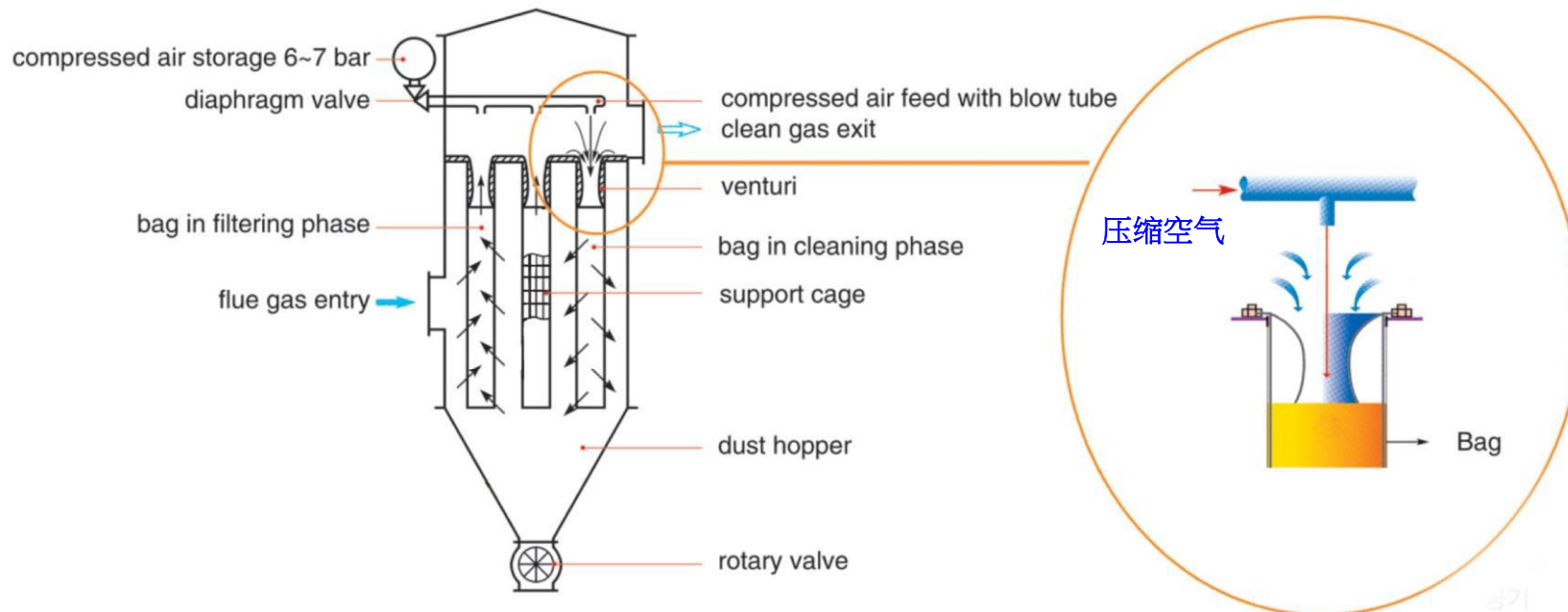


# 技术概要

## 一般型集尘器的单纯Venturi系统



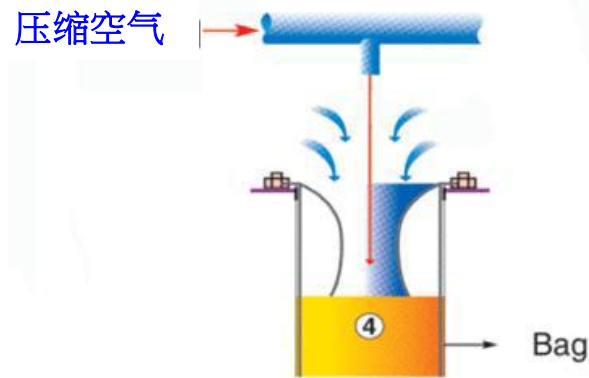
一般型集尘器

改造前  
单纯 Venturi 模式

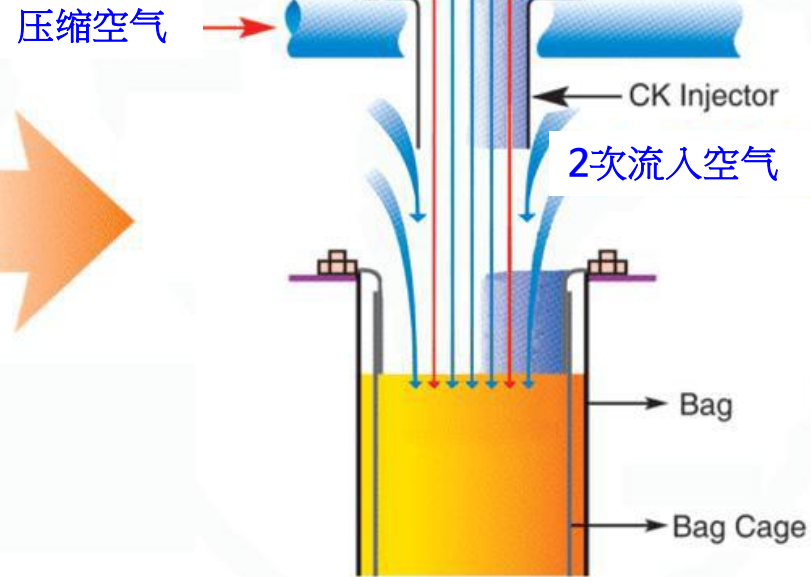
# 技术概要

## CK Injector 原理

增幅空气量后，强力喷射并有效去除过滤网上的粉尘



改造前  
单纯 Venturi 模式



改造后  
CK Injector

# 技术概要

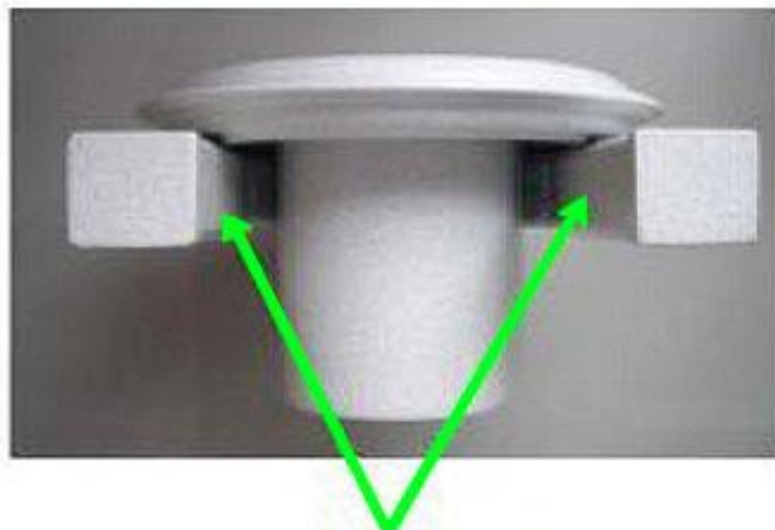
## 技术开发背景

- 一般的Venturi模式的过滤袋集尘器（现有的大部分集尘器）的脱尘装置脱尘效率低，能源消耗高且去除粉尘效率低
- 现在的应对方法是，加大脉冲压力或者缩短脉冲周期



## CK Injector的尖端独立技术

CK Injector和单纯的脱尘送风管(Blow tube)的差异



CK Injector在压缩空气流动的两个平行送风管之间的上端

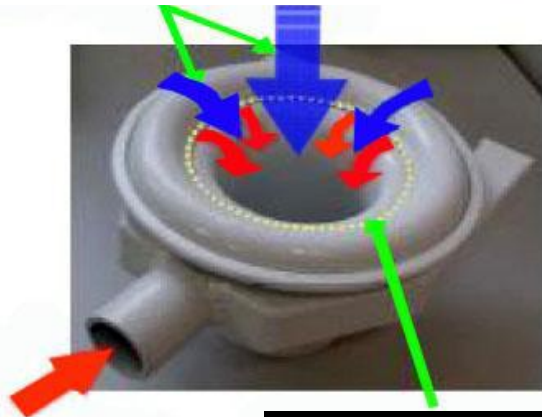


经过送风管的压缩空气，通过两边侧面焊接的管道流入CK Injector

# CK Injector的尖端独立技术

## 3. 第1次流入空气

由于压缩空气的喷射，周边将供给第一次流入空气，空气增幅



## 1. 供给压缩空气

通过压缩的空气压阀调节装置供给

## 2. 喷射压缩空气

压缩空气将通过CK Injector特殊设计的缝隙强力喷射



## 4. 第2次流入空气

增幅的压缩空气流入到过滤网，周边将供给第二次流入空气



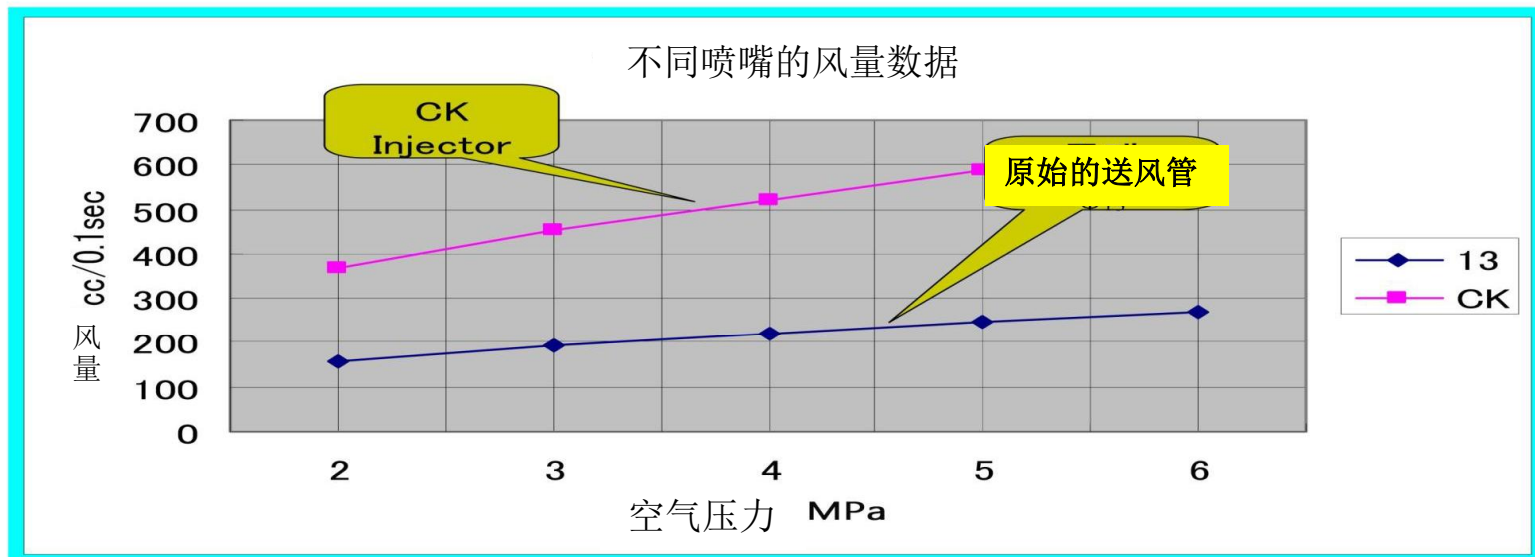
**压缩空气将被CK Injector提高到8倍**

# CK Injector的尖端独立技术

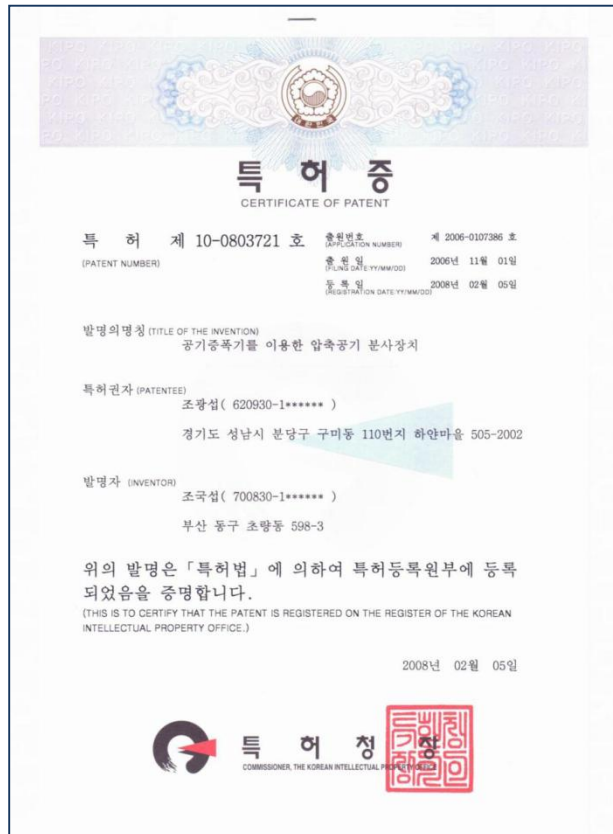
CK Injector和普通集尘器在用相同压力下的压缩空气喷射脱尘时，空气的压力差在**三倍**以上

## 技术材料

### 4. CK Injector排出的风量数据



# CK Injector의尖端独立技术



**특허증**  
CERTIFICATE OF PATENT

특허 제 10-0803721 호 출원번호 제 2006-0107386 호  
(PATENT NUMBER) 출원일 2006년 11월 01일  
출원번호 2006-0107386 호 등록일 2008년 02월 05일  
출원일 2006년 11월 01일 등록일 2008년 02월 05일


발명의명칭 (TITLE OF THE INVENTION)  
공기증폭기를 이용한 압축공기 분사장치

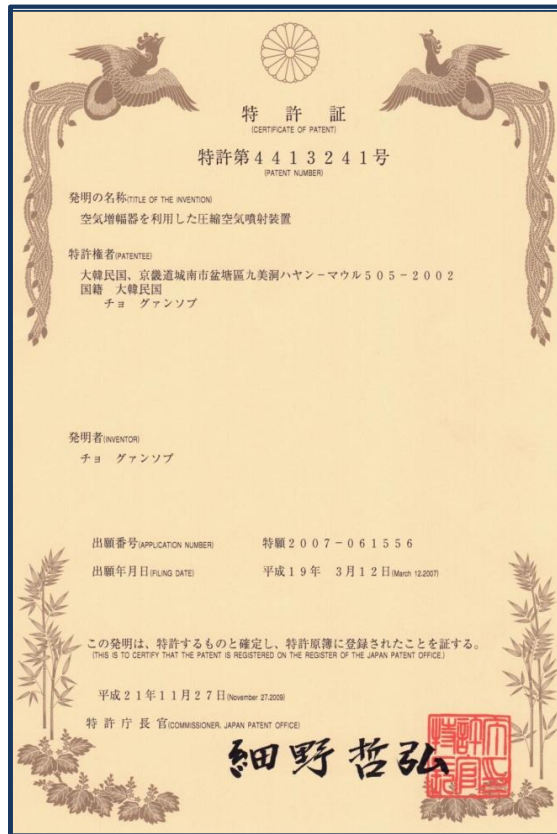
특허권자 (PATENTEE)  
조광섭 ( 620930-1\*\*\*\*\* )  
경기도 성남시 분당구 구미동 110번지 하안마을 505-2002

발명자 (INVENTOR)  
조국섭 ( 700830-1\*\*\*\*\* )  
부산 동구 초량동 598-3

위의 발명은 「특허법」에 의하여 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.  
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE.)

2008년 02월 05일

 **특허청**  
COMMISSIONER, THE KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE



**特許証**  
CERTIFICATE OF PATENT

特許第 4 4 1 3 2 4 1 号  
(PATENT NUMBER)

発明の名称(TITLE OF THE INVENTION)  
空気増幅器を利用した圧縮空気噴射装置

特許権者(PATENTEE)  
大韓民国, 京畿道城南市盆塘區九美洞ハヤン-マウル 5 0 5 - 2 0 0 2  
国籍 大韓民国  
チョ グァンソプ

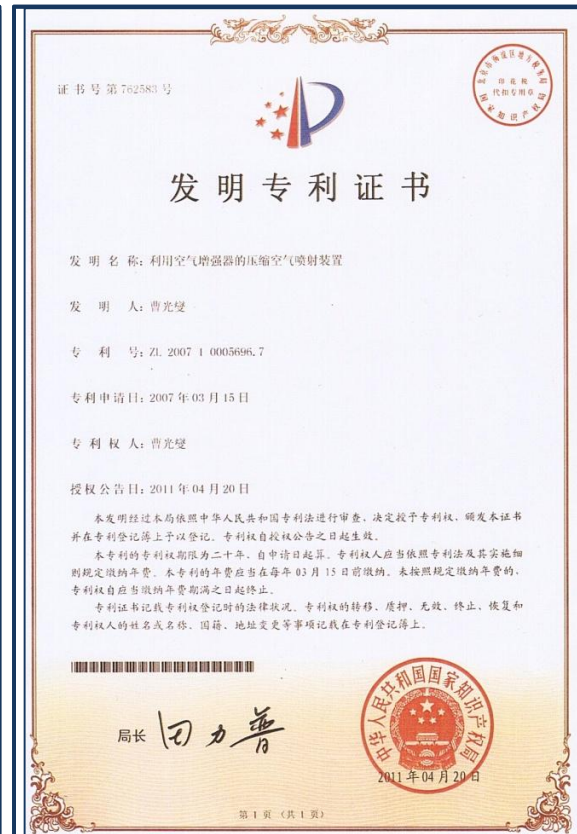
発明者(INVENTOR)  
チョ グァンソプ

出願番号(APPLICATION NUMBER) 特願 2 0 0 7 - 0 6 1 5 5 6  
出願年月日(FILING DATE) 平成 1 9 年 3 月 1 2 日(March 12,2007)

この発明は、特許するものと確定し、特許原簿に登録されたことを証する。  
(THIS IS TO CERTIFY THAT THE PATENT IS REGISTERED ON THE REGISTER OF THE JAPAN PATENT OFFICE.)

平成 2 1 年 1 1 月 2 7 日(November 27,2008)

特許庁長官(COMMISSIONER, JAPAN PATENT OFFICE)  
**細野哲弘**



证书号第 762583 号

**发明专利证书**

发 明 名 称: 利用空气增压器的压缩空气喷射装置

发 明 人: 曹光燮

专 利 号: ZL 2007 1 0005696.7

专利申请日: 2007年03月15日

专 利 权 人: 曹光燮

授权公告日: 2011年04月20日

本发明经过本局依照中华人民共和国专利法进行审查, 决定授予专利权, 颁发本证书并在专利登记簿上予以登记。专利权自授权公告之日起生效。  
本专利的专利权期限为二十年, 自申请日起算。专利权人应当依照专利法及其实施细则规定缴纳年费。本专利的年费应当在每年03月15日前缴纳。未按照规定缴纳年费的, 专利权自应当缴纳年费期满之日起终止。  
专利证书记载专利权登记时的法律状况。专利权的转移、质押、无效、终止、恢复和专利权人的姓名或名称、国籍、地址变更等事项记载在专利登记簿上。

局长 **田力善**

2011年04月20日

第 1 页 (共 1 页)

## 适用领域和供货企业

钢铁

POSCO (浦项, 光阳, 特殊钢), 现代制钢, 高丽锌, 东部制钢, OCI

水泥

双龙, 东洋, 韩一, 汉拿, 亚洲, 星信洋灰

化学

LG(大山, 丽水ABS, BPA, MBS), SK能源, 光成化学

日本

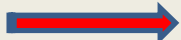
新日本制钢, 天下化学, 丰田连锁公司

焚化炉


柳星(蔚山), 金海 下水污泥, Entech 焚化炉, 三星重工业(巨济)

# CK INJECTOR 适用效果

集尘性能  
提高

# 脉冲差压减少20~50%，过滤速度和脱尘效率增加  
 产品生产量，移送量增加30%以上

节约电力  
消耗

# 压缩空气消耗量和现有的集尘器相比减少了40~50%  
 生产压缩空气的电力费用减少了40~50%

H 水泥 (内部生产基准)

区分	现有	CK Injector	经济性分析
脉冲压力(Kg/cm <sup>2</sup> )	5	4	<b>1. ROI - 1.5年</b> <b>2. IRR - 62.8%</b>
喷射时间 (秒)	0.2	0.2	
喷射周期 (秒)	10	20	
压缩空气消耗量(m <sup>2</sup> /Hr)	179.42	74.88	

设备运营  
优点

# 不需要增设集尘器，最大化提高集尘效率  
 # 消耗品的更换周期增长，对操作的影响少，节约更换费用

# 适用事例

## Bag filter Remodeling for Coal Mill

现有过滤袋技术指标

工 程	粉 尘	喷射装置
Coal Mill	Coal Dust	单纯喷射系统

- 了解现场: 过滤袋差压增大→生产力下降, 压缩空气消耗量过多; 计划增大生产量
- 进行改造: CK Injector 更换为送风管; 现有的Venturi和cage一体型

改造 前		改造 后
过滤袋寿命	15个月	最低 30个月
过滤袋差压	200mmAq以上	120mmAq
压缩空气压力	5kg/cm2	5kg/cm2
脉冲周期	3~4 秒	20秒
脉冲寿命	12个月	最低30个月
效果		风量和生产效益增加30%
投资回收期限	1.3年	



现有的送风管



# 适用事例

## 现有过滤袋技术指标 — Bag Filter Remodeling for 熔炉 —

工程	粉尘	喷射装置	脉冲阀	过滤速度	过滤袋	设计风量	Bag cage	过滤袋材质
捕集电炉的烟和粉尘	锌和钢铁粉尘	单纯喷射系统	40A(21个)	1.35m/min	D156x2400L(210个)	350m3/min	Venturi 结合型	PE

- 了解现场: -过滤袋开始运转后差压增加→ 送风机每天中断, 强制脱尘  
-溶解作业现场布满黑烟废气

改造前		改造后	
过滤袋 寿命	12个月	最低 24个月	
过滤袋 差压	300mmAq以上	120mmAq	
压缩空气压力	6kg/cm2	5kg/cm2	
作业方法	差压200mmAq以上时, 送风机中断后脱尘	连续 作业	
效 果		风量和生产效益增加50%	
投资回收期限		1.7年	

**\*更换作业完成后到现在, 无差压增加, 熔解炉完全捕集现场的黑烟废气并持续运转中**



# 适用事例

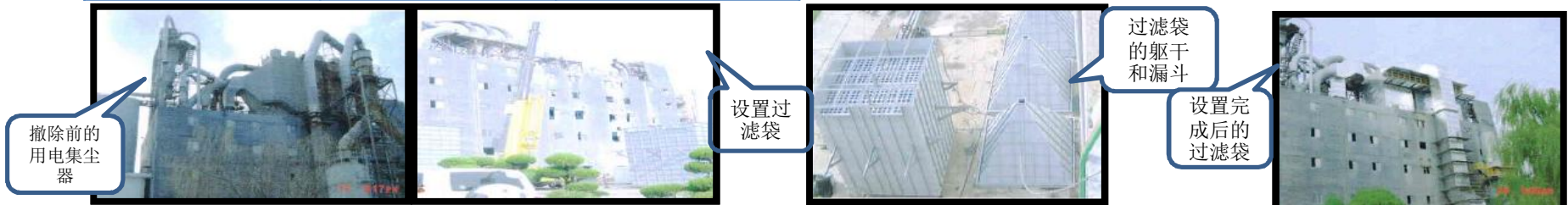
## 过滤袋技术指标 — Bag Filter for Lime(new)

工程	施工	粉尘	喷射装置	脉冲阀 (Pulse valve)	吹塑软管	过滤袋	冲孔频率	Beck cage	过滤袋材质	风量
烧成炉后端	撤除用电集尘器后	石灰粉尘和煤气	使用CK喷射系统	50A(120个)	50A(120个)	D156x567 0L(1200个)	230X230	弹簧圈	Nomex	4300Am3/min

### 设计点

了解现场: 环境限制受到强化, 撤除用电集尘器, 设置过滤袋并使用CK喷射系统, 实现在现有的房顶设置的同时使成本最低化

设计比较			设计比较		
项目	一般喷射	C K 喷射	项目	一般喷射	C K 喷射
过滤袋大小	D156x3000	D156 x5670	脉冲阀数量	230EA	120EA
设置场所	地面	屋顶	吹塑软管数量	50A	50A
追加管道 (Duct) 施工	大量施工费用	不需要	吹塑软管样式	10C	10C
总过滤袋数量	2300EA	1200EA	脉冲压力	6Kg/cm2	5kg/cm2
设置面积	2800 x 7260	1500x 7260	压缩空气消耗量	800m3/hr	480m3/hr
过滤频率	250x250	250x250			



# 适用事例

## S 制钢电炉的新设集尘器

CK 43S-15C(中型) 12列×8列 1440个  
处理风量 7000m<sup>3</sup>/分钟  
使用过滤袋 $\phi$ 156×9000mm

运转30天后差压推移50mmAq  
设置速度是原来的50%



CKI 43S 15C  
50A

