

[1] 装置概要

1) 目的

自動車ボティ用部品外面に付着した離型剤の除去を目的とします。

2) 被研掃物及寸法他

被 研 掃 物 : 自動車ボティ用部品

研 掃 目 的 : 部品板外面に付着した離形剤の除去

ワ ー ク 寸 法

最 大 幅 : $\phi 1,595 \text{ mm}$

最 大 長 さ : $1,115 \text{ mm} + 90^\circ$ 曲り 350 mm の L 形

最 大 重 量 : $5 \sim 10 \text{ kg}$

3) 研 掃 材

品 種 : 白色溶融アルミナ(WA-220)

粒 度 : 220メッシュ

4) 作 業 方 法

本装置は、圧縮空気により吸引方式にて研掃を行います。

ワークはワーク移動台車に載せ、研掃室内の定位置に搬入の後、昇降扉を閉じます。

研掃室内に入ったワークは、研掃速度で移動し、上方で揺動するブラストノズルより、研掃材を噴射し、研掃を行います。

噴射された研掃材は、研掃室下部のホッパーを滑り落ち、スクリーコンベヤーを経て、サイクロンセパレーターへ回収されます。

サイクロンセパレーターにより微粉を分離し、再度ノズルより噴射します。

微粉は、集塵装置により捕集し、清浄空気として排出します。

5) 処理条件

③ 研掃条件

研掃材	:	白色溶融アルミナ #220
研掃密度	:	15 kg/m ²
研掃面積	:	(0.35 + 1.115) × 1.595 ≒ 2.2 m ²
全投射量	:	15 × 2.2 = 33 kg
毎分必要噴射量	:	33 / 96sec = 0.344kg/sec = 20.6kg/min
ノズル数	:	テスト結果から作図のように8本必要

以上の結果

必要ノズル口径及空気圧

口径	:	ジェットノズル Φ 5mm 研掃ノズル Φ 10mm
空気圧	:	0.5 MPa
研掃材噴射量	:	3.25 kg/min・本
∴全噴射量	:	3.25 × 8台 = 26.0kg/min > 20.6kg/min OK
圧縮空気消費量	:	1.31m ³ /min × 8本 = 10.48m ³ /min (尚、エアブロー用圧縮空気は、研掃時とは は同時に行われない為、上記容量で可能)

以上の各条件は実ワークサンプルに対するテスト研掃結果により、最終決定します。

〔2〕 各部構造及主要諸元

- 1) コンプレッサー (御見積範囲外) 1 式
空気容量は、 $10.48 \text{ Nm}^3/\text{min} \times 0.7 \text{ MPa}$ 以上とし、エアードライヤー、レシーバタンク等を装備し、乾燥したエアーが供給出来る構造及付属機器を準備願います。

- 2) 研掃室及室外ホッパー 1 基

幅 : 1,600mm
長さ : 5,000mm
高さ : 1,600mm
モールド[®] 出入口寸法 : 1,400W \times 400mmH(台車上面より)

附属品

- ① 昇降式扉 (エアーシリンダー操作) 1 台
② 照明 (20W蛍光灯) 2 灯
③ 視窓 1 個
④ 研掃材自動供給ホッパー 1 台

本機は、形鋼及鋼板にて ($t = 3.2$) 構成します。
室内側壁にはゴム板を張り、鋼板を保護します。

- 3) プラストガン 4 台

噴射ノズル口径 : $\phi 10 \text{ mm}$ (SiC製)
ジェットノズル口径 : $\phi 5 \text{ mm}$ (SK-3)
台数 : 8台
空気圧 : $0.2 \sim 0.7 \text{ MPa}$ (max) 減圧弁により調整可
噴射量 : $3.25 \text{ kg}/\text{min} \cdot \text{ノズル} \times 8 = 26.0 \text{ kg}/\text{min}$
圧縮空気消費量 : $1.31 \text{ m}^3/\text{min} \times 8 \text{ 台} = 10.48 \text{ m}^3/\text{min}$
(at. 0.5 MPa)

本機は、サイクロンセパレーターより、供給される研掃材を吸引方式にて噴射します。
研掃の開始・停止は、ワーク移動台車の位置により自動制御を行います。

4) No.1～2スクリーコンベヤー 2台

型 式 : SC-15型
寸 法 : $\Phi 150$ (羽根径) $\times 5,000$ mmL
駆 動 : 0.4KWギヤモートル(2台連動)(三菱電機製)

5) サイクロンセパレーター 1台

寸 法 : $\phi 780 \times 3000$ mm (FL上)
ブラストガン取口 : 8個所(2個は予備)
サクシオンホース : $\phi 150$ 耐摩耗性ホース

本機により回収した研掃材を分離し、粉塵を集塵機に送ります。

6) ノズル揺動装置 1台

方 式 : クランク式
揺 動 数 : 30～90回/min(インバーターにより可変)
揺 動 角 : 30°, 35°, 40°, 45°, 50°, 55°, 60°
(但し、クランク取付位置変更による)
駆 動 モ ー ト ル : 0.75KW無段変速モートル(三菱電機製)

7) ワーク移動台車 1台

寸 法 : 1,600 \times 1,200 mm
方 式 : タイミングベルトによる牽引式
最大積載荷重 : 10kg
移動速度 : 0.5～10m/min
研 掃 時 : 0.5～2/min
エアーブロー時 : 2.8m/min
搬入・搬出用 : 6.4m/min
台車走行用モートル : 0.2KW無段変速ブレーキ付モートル(三菱電機製)

台枠は形鋼にて製作します。

台枠上にワークを積み、移動します。

台枠構造は、フラットバー等による簡単な構造とし、消耗した場合も安価で、簡単に交換出来るものとしています。

又、タイミングベルトによる牽引方式により、研掃材が飛散する研掃室内に於いても故障無く作動し、数年に1回の交換も安価で、簡単に交換可能です。

8) エアーブロー 1 台

方 式 : エアー噴射式
付 属 品 : 2 方口電磁弁

本装置は、ブラスト完了後に、ワーク移動台車が後退しながら、ワーク表面上に残った研掃材をエアーで噴射して吹き落します。

但し、エアーブロー後もワーク上には、多少の研掃材や微粉が残留する事があります。

9) 集塵装置 1 式

A) ブロワー 1 台

方 式 : ターボブロワ
風 量 : $30 \text{ m}^3/\text{min}$
風 圧 : 300 mmAq
駆 動 モ ー ト ル : 3.7KW 2 P 全閉外扇形モートル(三菱電機製)

B) 集塵機 1 基

型 式 : PFDH-5 型 乾式
寸 法 : $915 \times 1,300 \text{ L} \times 2,750 \text{ Hmm}$
フ ィ ル タ ー : $\Phi 200 \times 500 \text{ mm}$
フ ィ ル タ ー 材 質 : ポリエステルカートリッジ式
フ ィ ル タ ー 本 数 : 12 本
濾 過 面 積 : $2.25 \times 12 = 27 \text{ m}^2$
シ ェ ー キ ン グ : パルスジェット式
粉 塵 排 出 : 手動式バタフライバルブ
付 属 品 : 爆風逃し口

10) 制御盤及操作盤 1 面

方 式 : 壁掛防塵型
駆 動 電 源 : $50 \text{ Hz } 200 \text{ V}$
操 作 電 源 : $50 \text{ Hz } 100 \text{ V}$

本制御盤には、各モートルの押釦スイッチ、インバーター、非常停止スイッチ等を装備します。

その他、詳細仕様は、貴社規定に基づき構成します。

11) 手元盤 1 台

方 式 : 可動スタンド式