

取扱説明書

S F C - 1 5 0
(スーパー造粒コーティング装置)



この取扱説明を読み、内容を理解して
当製品の運転、点検、整備を行って下さい。

本製品の操作者、管理者は本製品の内容を
理解していない者に操作させないで下さい。

フロイント産業株式会社



操作及び保守要員の方は、この機械の操作又は保守を行う前に、本説明書を良く読んで下さい。

本説明書は、常時簡便に参照出来るように、機械付近に保管して下さい。

本説明書が、完全に理解出来るまでは、機械の運転又は保守を行なわないで下さい。

本説明書を紛失、又は損傷した場合は、速やかに当社または当社代理店に発注して下さい。

当製品を譲渡される場合は、次の所有者に本説明書を必ず添付し、譲渡して下さい。

このたびは、スーパー造粒コーティング装置（SFC-150）を御採用いただき、誠に有り難うございました。

この取扱説明書には、スーパー造粒・コーティング装置を正しく御使用していただくために、必要と思われる事項が記載されています。

取扱い前に御一読の上、据え付け・運転・保守・点検時に御活用くださいますようお願いいたします。

[項 目]

1 .	本体外觀図	.....	3
2 .	原理と特徴	.....	4
3 .	装置機構	.....	4
4 .	運 転		
	4-1	標準動作図	..... 5
	4-2	標準各工程詳細フロー	..... 6
	4-3	手元操作盤の名称と操作	..... 7
5 .	本体各部のセット及び脱着方法		
	5-1	バグフィルター	..... 1 0
	5-2	アジテータ	..... 1 3
	5-3	ロータ	..... 1 4
	5-4	ロータ及びスリット部目皿板	..... 1 5
	5-5	給気エア分岐リング	..... 1 6
	5-6	ランプブレーカ	..... 1 6
	5-7	噴霧室セットと缶体シール	..... 1 7
	5-8	スプレーガンセット	..... 1 8
	5-9	駆動部の調整	..... 1 9
6 .	保守点検	.....	2 0

1. 本体外観図

-各部名称-

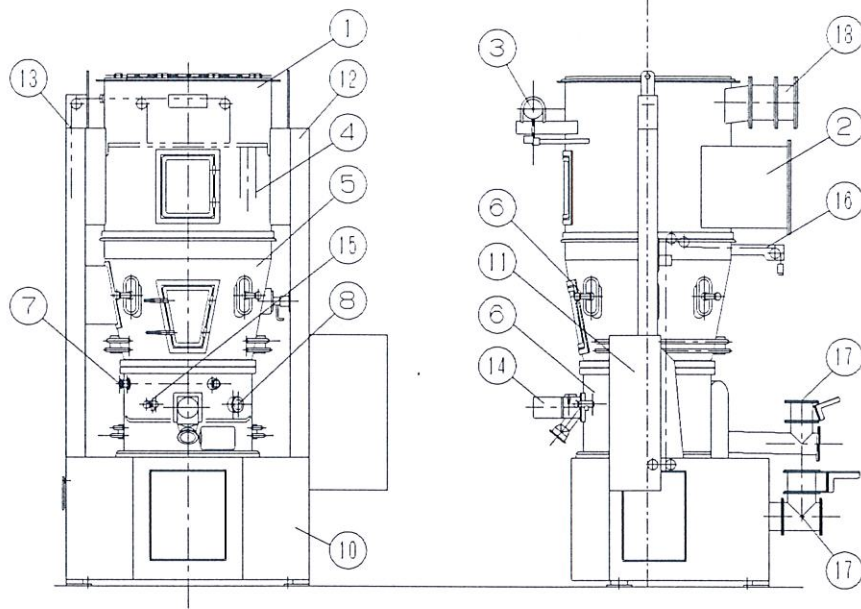


Fig 1

No.	品名	No.	品名	No.	品名
①	バグフィルター室	⑦	スプレーガン	⑬	ロータフィルター吊上げ装置
②	放散扉	⑧	覗き窓	⑭	製品排出ユニット
③	パルスジェット	⑨	ロータ室	⑮	サンプリング装置
④	バグフィルター	⑩	本体架台	⑯	ロータ吊上げ装置
⑤	噴霧室	⑪	手元操作盤	⑰	給気ダンパー
⑥	スプレーガン	⑫	支柱	⑱	排気ダンパー

2. 原理と特徴

SFC機による造粒操作の基本的な原理は、①ロータの回転による遠心転動
②流動床より空気を吹き込む浮遊流動 ③アジテータによる混合・攪拌作用
④ランプブレードによる分散・整粒作用 の4種の機能を組み合わせて、粉体を任意のフローパターンで流動させ、その中に結合液を霧状にして噴霧することにより、槽内の粉体を湿潤化し、粉体粒子間に凝集現象を起こさせて粒状物を形成させるものであります。フローパターン・スプレー条件等の条件の選択により造粒物のかさ密度・粒度分布形状等のコントロールが可能なことが大きな特長であります。

3. 装置機構

本装置は、ロータ室・流動室・フィルター室の3部分から構成されています。

ロータ室は本装置のもっとも重要な部分で、この底部に水平に回転するロータとアジテータが設けられ、ロータ室側壁にはランプブレードが取り付けられています。ロータ室と流動室にはスプレーノズルが取り付けられています。ロータ室上部には、流動室及びフィルター室が設けられています。

粉体原料は、ロータ室及び流動室内に供給します。一方、給気ファンからの空気は、フィルターによって洗浄され、熱交換器で所定温度に加熱され槽内に吹き込まれます。

この空気は、ロータの外周とステータの内壁との隙間を通るスリットエアとロータ面に取り付けられた流動床（スクリーン）より吹き込まれる流動エアの2つの経路に分かれて吹き込まれます。

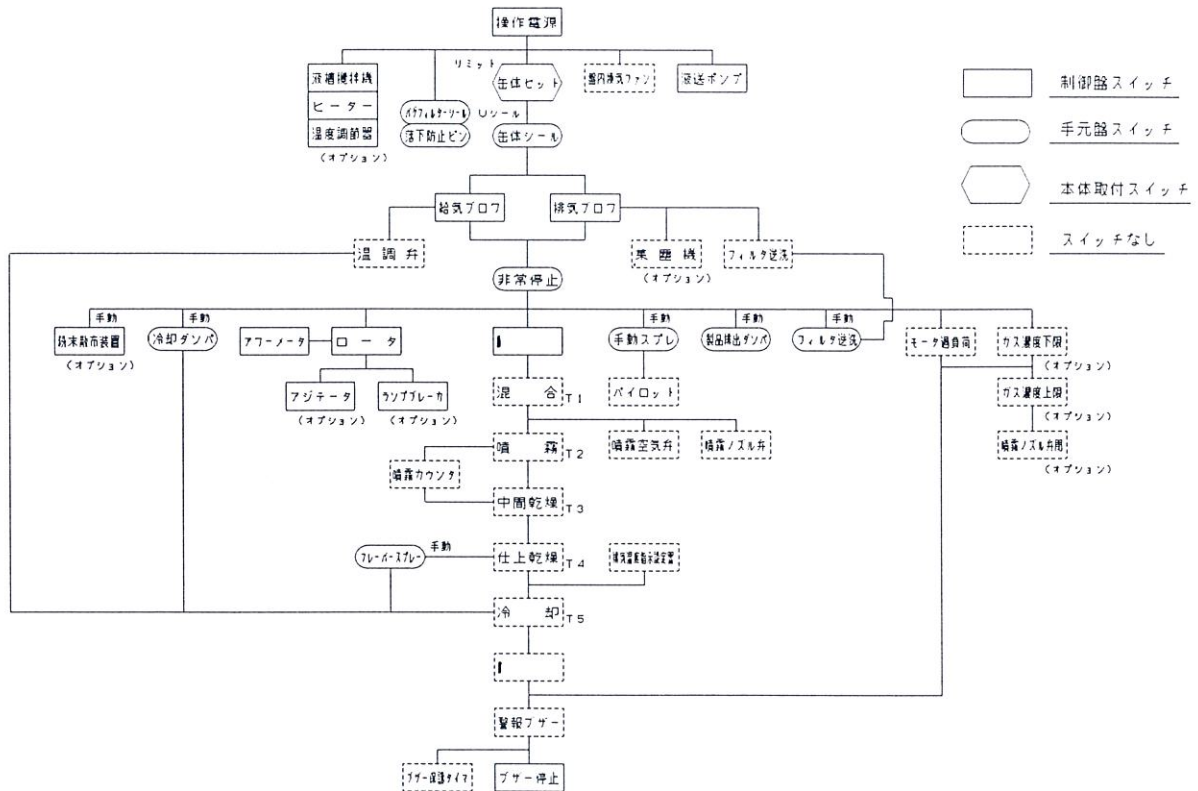
ロータ室に供給された粉体は、この2つの空気流による流動化作用とロータの遠心作用、アジテータの混合・攪拌作用、ランプブレードの旋回流の複合作用をうけて、激しく均一に混合流動を行います。

一方、スプレー液はロータ室側面と流動室上部より噴霧されますので、効率の良い均一な造粒が迅速に行われます。

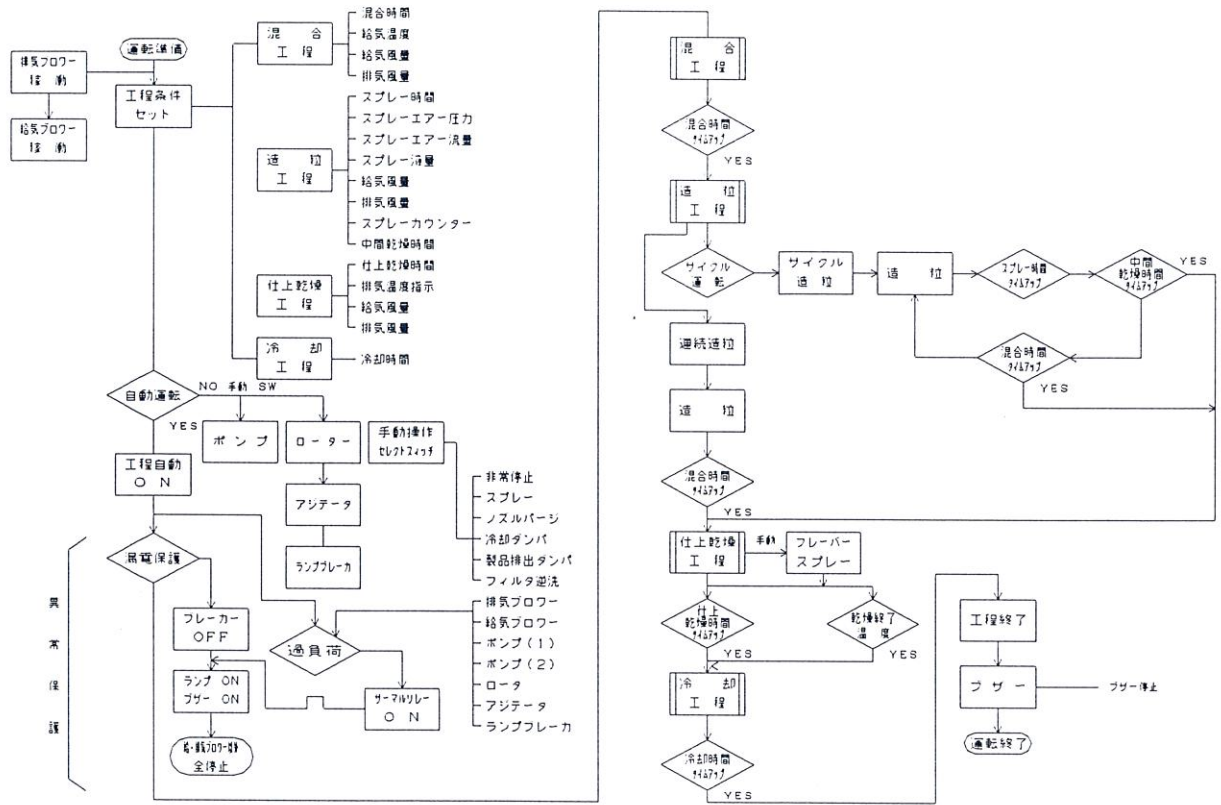
又、スプレー液の供給を停止しますと粉粒体の乾燥が始まりますが、粉粒体は均一な流動化状態にあるため、効率の良い乾燥が行われます。流動室からの排気は、フィルター室でスーパージェット型のバグフィルターによって同伴した微粉が除去されて、清浄な空気として系外に排出されます。

粉粒体は、ロータ及びアジテータにより遠心作用を受けていますので、製品の取り出しは製品排出口を開くと自動的に排出されます。

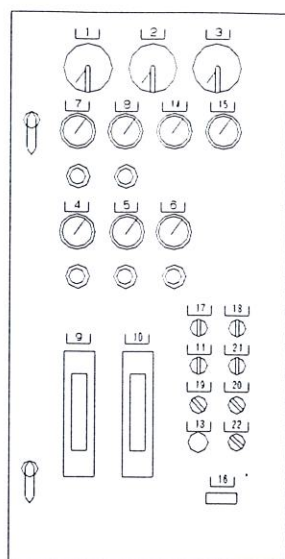
4 - 1 標準動作図



4-2 標準各工程詳細フロー



4 - 3 手元操作盤 名称と操作

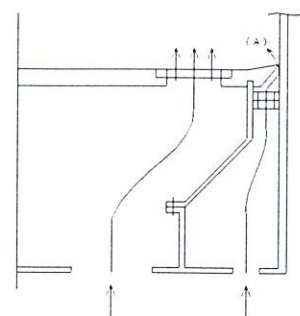


F i g 2

No.	品 名	No.	品 名	No.	品 名
1	流動エア-静圧	9	ミストチェッカ 1	17	缶体シール 捺気-切-入
2	スリットI7-静圧	10	ミストチェッカ 2	18	フィルタ-逆洗 自動-切-入
3	排気エア-静圧	11	噴霧空気 手動-切-自動	19	冷却ダツパ° 自動-手動
4	流動エア-ダンパー	12	非常停止	20	手動スプレ 自動-手動
5	スリットI7-ダツパ° -	13		21	バグフィルタシール 捺気-切-入
6	排気エア-ダンパー	14	ラツパ°フレ-加°-ジ°圧	22	製品排出口 開-閉
7	作動空気圧	15	ロータパージ圧	23	
8	噴霧空気圧	16	盤内パージ圧	24	

1) 流動エア-静圧計
ロータ部目皿板下部の静圧を示し、流動ダンパにより任意に設定可能です。

2) スリットエア-静圧計
ロータとロータ室間(A)より吐出されるスリットエア-静圧を示し、スリットダンパにより、任意に設定が可能です。



3) 排気静圧計
排気エア-の静圧を示し、排気ダンパにより、任意に設定が可能です。

7) 作動空気圧
計装空気エア-圧力が指示されます。
各バルブ信号エア-等の作動圧です。
0.6 MPaに設定して下さい。

Fig 3

8) 噴霧空気圧
霧化用空気圧力を任意に設定して使用します。

9) 10) ミストチェッカ
ミストチェッカは、各ノズルより吐出される噴化用空気量のチェック用として使用します。

11) 噴霧空気 (手動-切-自動)

※自動運転時は、必ず自動側にセットしてください。
“切”の状態ですと、噴霧工程に入っても
噴化用空気が出ません。

※-各スプレーガン噴化用空気量のチェック方法-
各スプレーノズル噴化用空気ライン上のストップバルブを閉にし、噴霧空気スイッチを“手動”側にセットします。ストップバルブの一カ所を開にし、ノズルキャップの前後調節により任意に空気量を調節して下さい。空気量はミストチェッカにより、確認しながら行います。各スプレーガンとも同様操作で順次調節を行います。

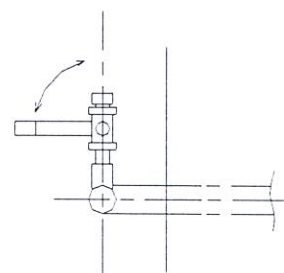


Fig 4

13) 非常停止
機械側他、停止が必要な場合は、このスイッチを押しますと自動運転が停止します。

1 4) ランプブレードカバージ圧

軸受部をエアージェットにより、粉体の混入を防止します。
調整は、手元盤下部のバルブを開閉して下さい。

1 5) ロータージェット

ロータ軸部に粉が侵入しない様、エアージェットをします。
調整は、手元盤下部のバルブを開閉して下さい。

1 6) 盤内ゲージ圧

手元盤内の圧力を表示します。
調整は、手元盤下部のバルブを開閉して下さい。

1 7) 缶体シール 2 1) バグフィルターシール

フィルター及び缶体シールは、各部セットの項で説明します。

1 8) フィルター逆先 (自動-切-入)

バグフィルターのクリーニングを手動で行うことができます。
通常は排気ファンが稼働しますとフィルター逆先が連動し、排気ファンが停止されるまで逆先が行われます。

1 9) 冷却ダンパ切替 (自動-手動)

冷却側に“自動”セットしますと、工程の始まりから常温で運転することが出来ます
通常は“手動”にセットして下さい。

※自動運転中に冷却工程に入りますと、自動的にダンパーが切替わり、常温による製品温度の冷却が行われます。

2 0) 手動スプレー (自動-手動)

手動スプレーの確認が可能です。
ポンプ、スプレーガン洗浄時に使用して下さい。

2 2) 製品排出口 (開-閉)

—製品排出方法—

製品排出口に密閉容器を
セットし、製品排出スイッチ
を“開”にします。
流動・スリット・排気ダンパ
の調節により槽内がややプラス圧
になる様コントロールして下さい。
ロータの遠心力と風力により、槽内
から製品受槽へ製品が排出されます。

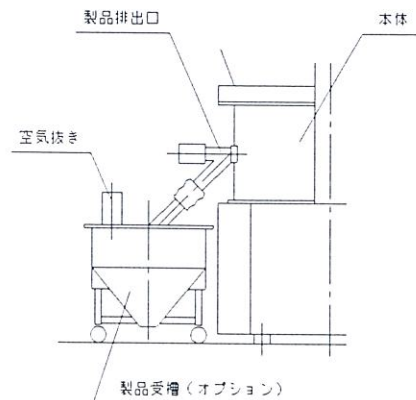
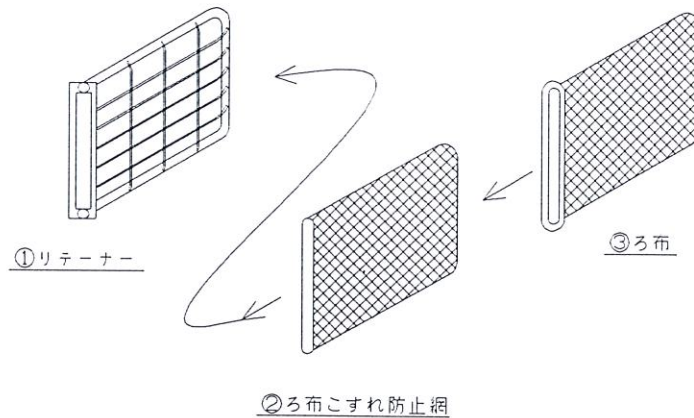


Fig 5

5. 本体各部のセット及び着脱方法

5-1 バグフィルター着脱セット方法

－フィルター組立方法－



F i g 6

①リテーナ

金属製リングで制作され、フィルター機構の骨組となります。

②ろ布こすれ防止網

リテーナの丸棒に直接ろ布が当たると摩擦により、寿命が短くなりますので必ず装着して下さい。

③ろ布

製品補修用の最も重要な部品です。装着前に必ず破れていないかを確認して下さい。

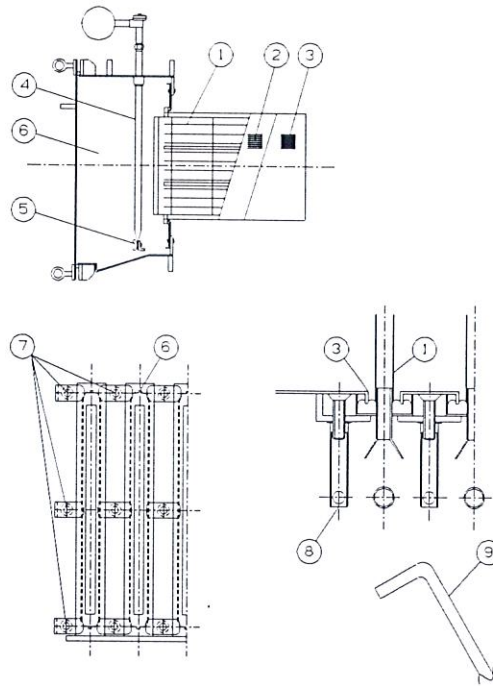


Fig 7

手順 1

フィルターをセットする前に、⑤蝶ボルトをゆるめ ④ブローチューブを取り外します。

手順 2

⑦リテーナ押さえピースを充分ゆるめておき、① ② ③ フィルターを挿入して下さい。

手順 3

⑧リテーナ押さえナットは、⑨専用工具がありますので粉が漏れないよう充分に締めこんで下さい。

- 本体へのフィルターセット -
- ② コンテナを図の様に旋回して下さい。

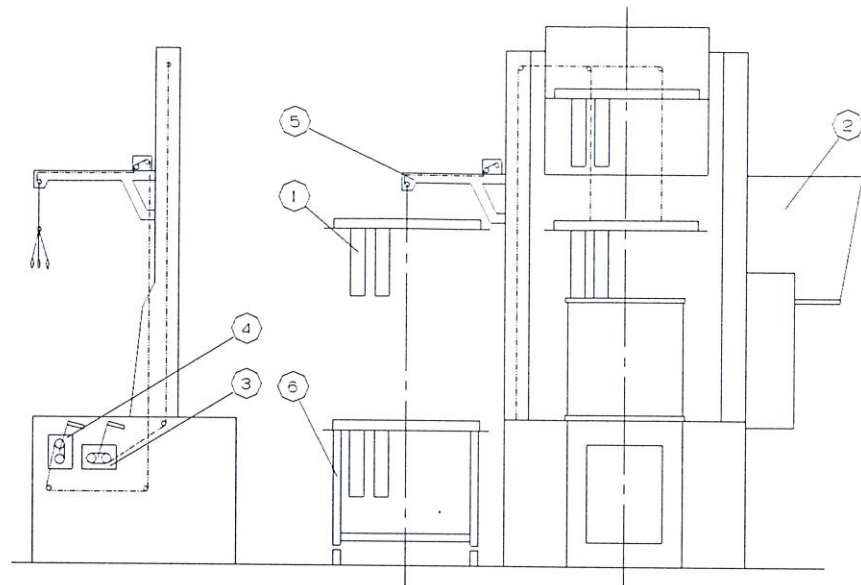


Fig 10

⑤ フィルター及びロータ吊り上げユニットの下にフィルター台車をセットし、④ バグフィルターセット用ウインチを操作（反時計方向へ廻す）し、フィルター装置ユニット中央に吊りフックフラットバー（中央に一カ所吊り穴があります）があります。吊り金具をセット ④ を操作（時計方向へ廻す）して吊り上げて下さい。吊り上げユニットを本装置中央に旋回させます。

次に ③ バグフィルター及びロータ吊り上げ用ウインチを操作（反時計方向へ廻す）し、吊り金具を下げます。吊りフックの二カ所に吊り金具を前途同様にセットします。

③ を操作（時計方向へ廻す）し、少々吊り上げて下さい。（30～50mm程度）

④ を操作（反時計方向へ廻す）し、中央の吊りフックフラットバーをゆるめて吊りフックから取り外し、⑤ を旋回させ、元の位置に戻して下さい。

③ により、フィルターユニットをバグフィルター室へセットします。ウインチが空転（トルクリミッター作動）した所でフィルターは定位置にセットされます。

- フィルターセット及び固定方法 -

手元盤のバグフィルターシールスイッチを“入”にしますと、① シールチューブ ② 落下防止装置が作動し、全て終了です。尚、② の動作確認は、装置外側のピン作動で確認ができます。

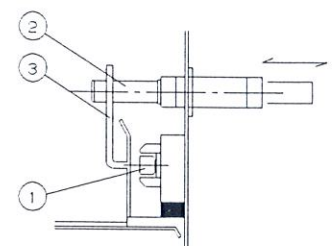


Fig 11

5-2 アジテータ着脱方法

- ロータ室内は
 (A) アジテータ
 (B) ロータ
 (C) 給気エア分岐リング
 で構成されています

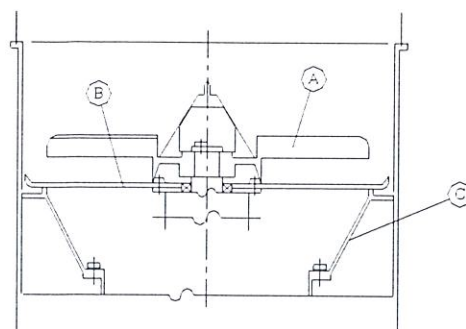


Fig 12

※これより説明します内容は、全て回転体
 であり、電源の確認→メインノーヒューズ
 ブレーカのカットが行われたか、充分確認
 し、作業を行って下さい。

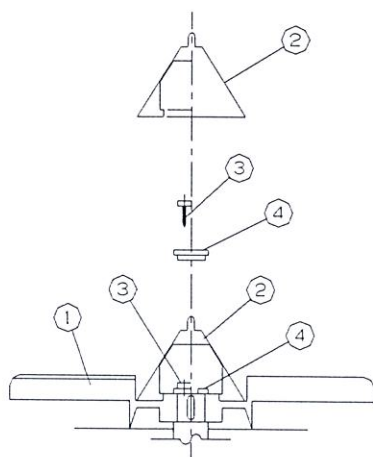


Fig 13

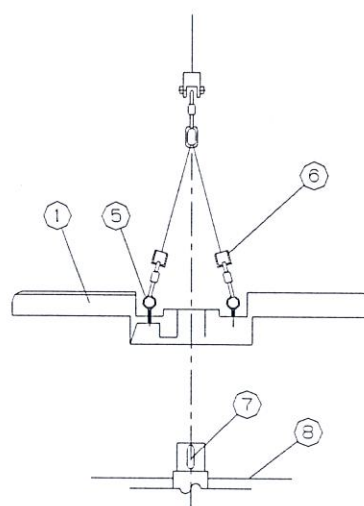


Fig 14

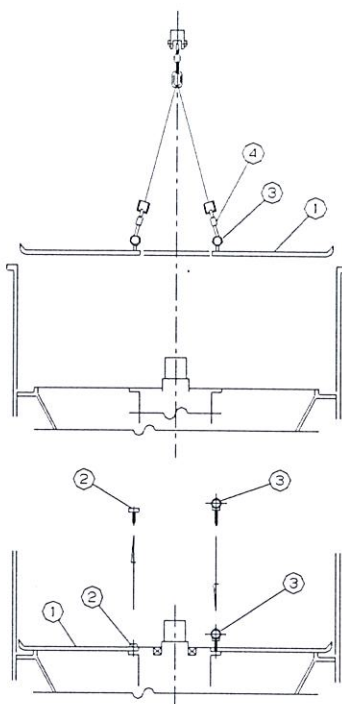
まず、モンキーレンチにより、②コーンを反時計方向に廻し取り外します。③セット
 ボルト ④固定金具を外すとアジテータの着脱が可能です。

⑤フックボルトをセットし、Fig 10 の ④ 及び ⑤ により着脱操作を行って下さ
 い。

(小型機 - 人力で着脱可能なものはそのまま手で着脱して下さい)

5-3 ロータ着脱方法

- ②ロータ固定ボルトを全て外して下さい。ニカ所③吊りフックのネジがあります。
③をセットし、F i g 1 0の④及び⑤により、着脱操作を行って下さい。



F i g 1 5

5-4 コータ部目皿板及びスリット部目皿板着脱方法

ーコータ部目皿板ー

- ①コータ上の⑤目皿板固定ボルト及び④押さえ金具を外しますと、③目皿板の取り外しが可能です。
 ③の取り外しは、ビス穴にドライバーの先端等を利用し、持ち上げる方式で外して下さい。
 ②は、目皿板補強用パンチングプレートです。

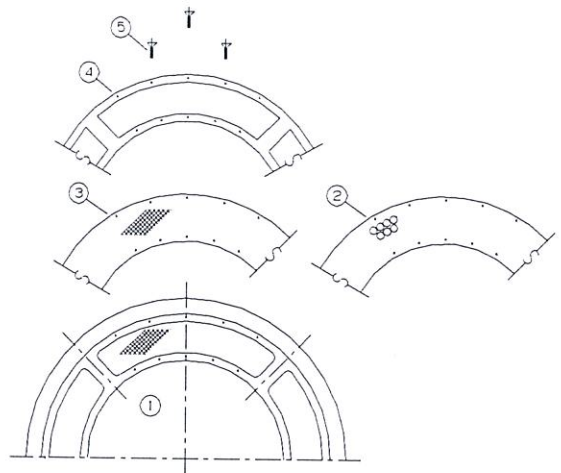


Fig 16

ーコータ部目皿板ー

- ①給気エア分岐リング外周の⑤目皿板固定ボルトを外しますと、④押さえコマ ③固定レール ②目皿板の取り外しが可能です。

同様操作で、全周の目皿板を取り外すことができます。

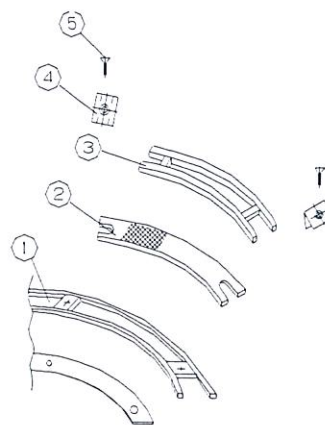


Fig 17

5-5 給気エア分岐リング

- ①給気エア分岐リング
- ②固定ボルトを全て取り外して下さい。Fig 10の④⑤により、③を⑤吊りフックにセットし、着脱操作を行って下さい。

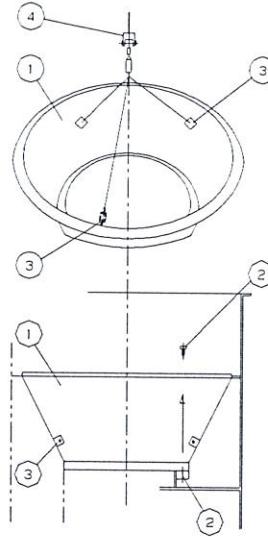


Fig 18

5-6 ランプブレーカ

まず、①プーリカバーを取り外して下さい。モンキーレンチにより、②を取り外しますと③④⑤が順次取り外すことができます。次に⑧ロックピンを外し、⑥をモンキーレンチで固定させ、⑦固定ナットを取り外します。シャフトを矢印の方向へ軽くたたいて下さい。シャフトが抜け、全てのメンテナンスが行われます。

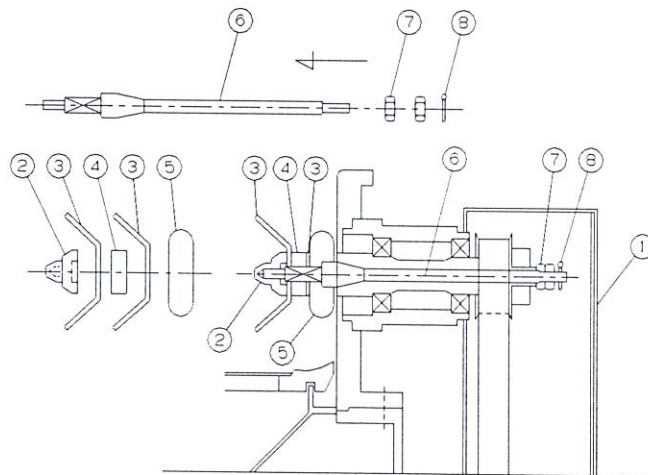


Fig 19

5-7 噴霧室セットと缶体シール

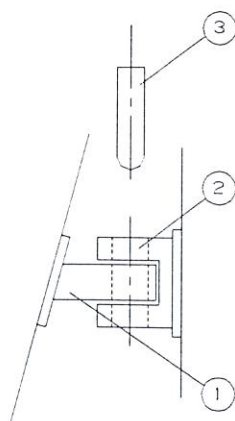


Fig 20

噴霧室のセットは、噴霧室を回転させ①ロックアームを②セットホルダーに水平に入れて、③ロックピンをさして固定します。

※ロックアーム部を下方へ押し下げる様な取り扱いは極力さけて下さい。噴霧室が変形し、噴霧室のセットが出来なくなる場合があります。

※噴霧室のセットが完了しますと、圧力スイッチが作動し（インターロック）運転が可能となります。

缶体シールは、②シール装着室内のシリコンU型シールの上下（空気圧-吸引圧）により、ワンタッチでシール及び解除が出来ます。

操作は、手元盤の缶体シールスイッチにより行います。

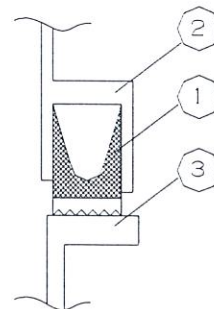
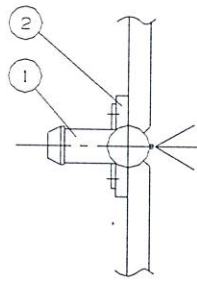


Fig 21

5-8 スプレーガンセット

ロータ室のスプレーガン①は
ユニバーサル式です。

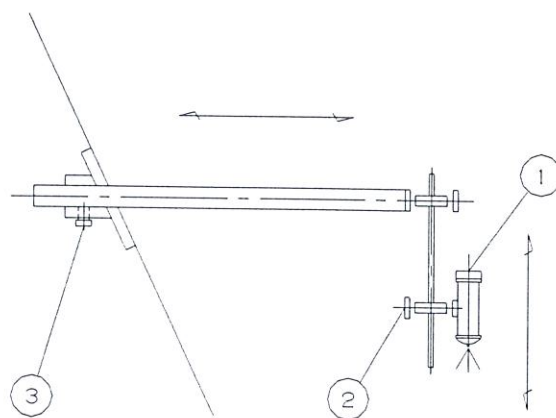
②固定ボルトをゆるめ上下左右
任意に角度の変更が可能です。
角度が設定されましたら、②を
固定して下さい。



F i g 2 2

噴霧室のスプレーガン①は、③を
ゆるめて矢印方向への調節と、②を
ゆるめ上下の調節が出来ます。

固定ボルトは、充分締めて使用して
下さい。



F i g 2 3

5 - 9 駆動部の調整

①ロータ駆動用モータ

②ロータ用減速機

— カタログ参照

① ② は、ベルトにて伝動されています。①モータを矢印方向へ稼働させますと、ベルトのゆるみ調節が出来ます。定期的にベルトの張り具合を確認し、使用して下さい

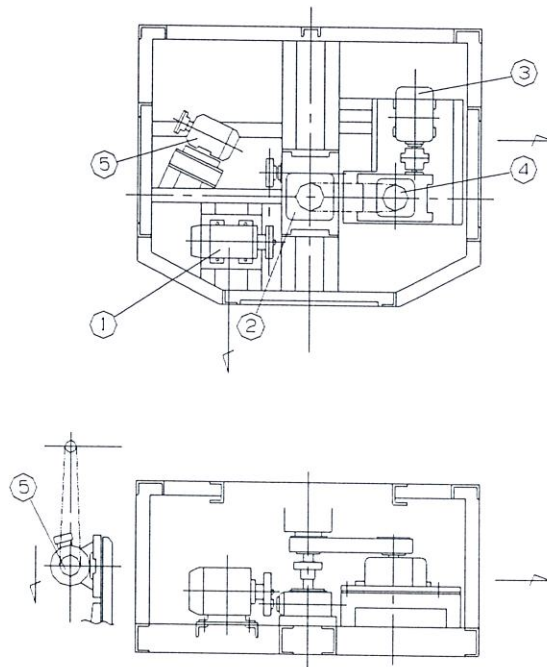
③アジテータ用モータ

④アジテータ用減速機

③ ④ は、ベルトにて伝動されています。モータ及び減速機取付ベースを矢印の方向へ稼働させますと、ベルトのゆるみ調節が出来ます。定期的にベルトの張り具合を確認し、使用して下さい。

⑤ランプブレーカ用モータ

⑤は、ランプブレーカのプーリに直接ベルトで伝動させています。ロータ及びアジテータ同様、定期的にベルトの張り具合を確認し、使用して下さい。



F i g 2 4

6. 保守点検

保守点検の目的は、本機の性能を常に最高に発揮させ、機器の寿命を長くすることにあります。

点検必要箇所については、貴社内規定並びに提出資料に準じ定期的に行って下さい。

※不明な点がありましたら、当社技術部まで御連絡下さい。