Suntes

B001-0121FMV 訂 1

空圧ディスクブレーキ

取扱説明書

DB-3039A

警　告

- 本取扱説明書をよく読み、御理解いただいたうえで御使用下さい。
- 不適切な取扱い、整備は、危険を招く恐れがあります。

三陽商事株式会社

本　　社　〒563-0255　大阪府箕面市森町西３丁目２番４５号
TEL (072)736-8834　FAX (072)736-8961

東京営業所　〒108-0014　東京都港区芝４丁目９番３号(芝石井ビル)
TEL (03)3769-3434　FAX (03)3769-1033

名古屋営業所　〒460-0003　名古屋市中区錦１丁目２０番２５号(ＹＭＤビル)
TEL (052)231-3455　FAX (052)231-3566

目　次

１．安全上の御注意 ……Ｐ１

２．はじめに ……Ｐ１

３．警告・注意事項 ……Ｐ２

４．取付方法 ……Ｐ３

５．概要 ……Ｐ４
　　５－１．構成部品 ……Ｐ４
６．仕様 ……Ｐ５

７．保守点検 ……Ｐ６
　　７－１．パッドの取り替え ……Ｐ７
　　７－２．消耗品リスト ……Ｐ９
　　７－３．エアーギャップ調整方法について ……Ｐ９

８．トラブルシューティング ……Ｐ１２

用 語 解 説

パッド押付力：ブレーキが、ディスク（回転円板）とパッド（摩擦材）を押し付ける力で、ブレーキ力を発生する元となる力

エアーギャップ：ディスク（回転円板）とパッド（摩擦材）とのスキ間

解　　放：エアー供給を停止することによりパッド押付力をゼロにして、ブレーキ力を取り除くこと

１．安全上の御注意

これらの安全導入事項は危険な状態・設備機器破損を防ぐことを目的としています。
ここでは、“警告”・“注意”によって危険状態のレベルを示しています。
安全確保のためには、ＩＳＯ・ＪＩＳの安全慣習を参照して下さい。

警　告	誤った取扱いすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。
注　意	誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

２．はじめに

この度は空圧ディスクブレーキを御採用いただき誠に有難うございます。
本機を安全に、また、末永く性能を維持してお使いいただくために、御使用前に必ず本取扱説明書をよく読み、御理解いただいたうえで正しい取り扱いと保守を行っていただくよう、よろしくお願い申し上げます。

３．警告・注意事項

警 告

● 御使用前及び、日常保守点検時に、必ずパット残厚が１５mm以上あることを確認してください。

パッド残厚が１５mm未満になると、ブレーキが作動しなくなることがあるため危険です。７．保守点検を参照下さい。

警 告

● 保守点検時は、ディスクが回転しないようにして下さい。

エアー供給を停止している時は、パッド押付力がゼロになり、
ディスクが回転すると重大な事故につながる恐れが有りますので、
作業前に必ず別系統のブレーキをかけるか、又は、メカニカルロックし、
ディスクが回転しないことを確認後、保守点検を行って下さい。

警 告

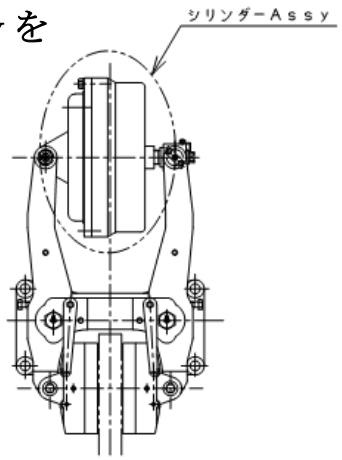
● ディスクの摺動面を清浄にして下さい。

ディスクの摺動面の油脂、錆等を除去して下さい。これを怠ると、必要ブレーキトルクが確保できず危険です。

警 告

● 危険ですのでシリンダーＡｓｓｙを分解しないで下さい。

シリンダーＡｓｓｙ中には、リターン用スプリングを圧縮して組み込んでいるため、分解すると飛び出し、非常に危険ですので、絶対に分解しないで下さい。



注 意

● 指づめに御注意願います。

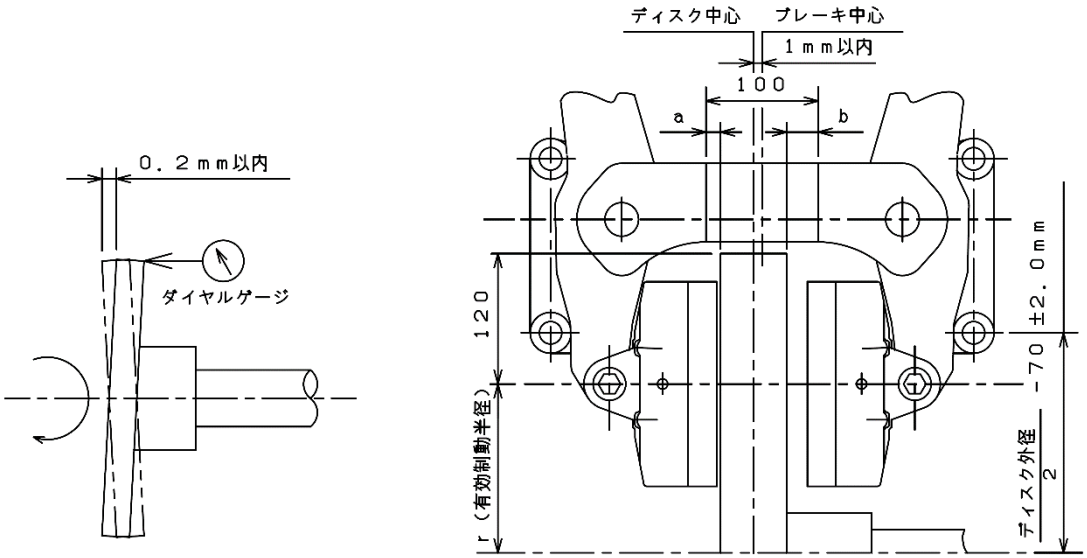
保守点検などでブレーキに手を触れている時は、操作用のエアーの入切を行わないで下さい。

４．取り付け方法

① 回転軸に装着したディスクは、軸方向に移動しないように確実に取り付けて下さい。

② ディスクの振れは、ディスク最大外径の位置で、軸方向の振れが０．２mm以内になるようにして下さい。

③ ディスクの中心とブレーキの中心が±１．０mm以内になるよう、ａとｂの寸法を測定しながら芯出しを行って下さい。（ブレーキ本体の基準面の幅は１００mmありますので、１００mmディスクの時は定規などを当てると簡単に取り付けることができます。）
又、ブレーキ本体の取り付け穴センターからディスクセンターまでの寸法は、（ディスク外径／２－７０）±２mmになるように取り付けて下さい。



④ この空圧ディスクブレーキの取り付けは、本体に４箇所キリ穴加工してありますので、これを御利用下さい。

⑤ ディスクとパッドの摺動面は、必ず平行に取り付けて下さい。

⑥ エアーシリンダーへのエアー配管は、必ずフレキシブルホースによって行い、シリンダーが自由に動けるようにして下さい。

⑦ 各配管を保持し、必要ならばこれらを保護して下さい。

⑧ ディスク表面に油、グリス、ゴミ等が付着しないよう、特に注意して下さい。
又、付着している時は、シンナー等できれいに拭き取って下さい。

⑨ ブレーキ取り付け後は必ず、エアーギャップ（ディスクとパッドとの隙間）の調整を行って下さい。（後ページの「７－３．エアーギャップ調整方法」参照）

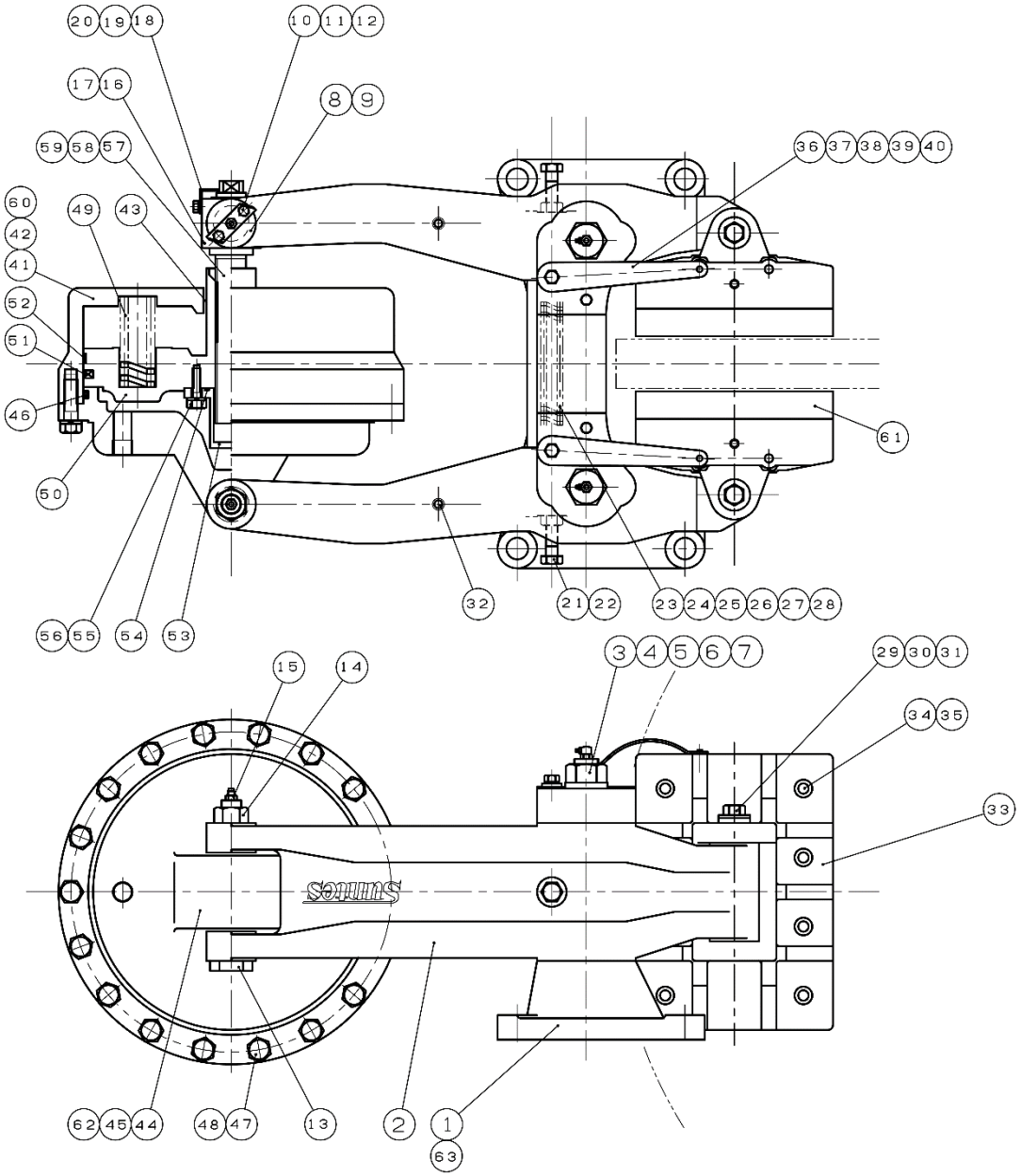
⑩ 最後にブレーキを数回作動させ、各部にエアー漏れ及び異常は無いか、またボルトが確実に締め付けられているか、確認して下さい。

５．概　要

この空圧ディスクブレーキは、圧縮空気を供給することにより、安定したブレーキトルクを容易に得られます。ブレーキの解放は供給した圧縮空気をぬくことでシリンダーに内蔵されているリターンスプリングによって解放でき、パッドとディスクとの隙間が得られます。しかもコンパクトな構造で、取り付けも簡単でスペースを取りません。その上、熱の放散が良く、又、パッドの取り替えは、極めて簡単で速やかに行うことができます。

ブレーキ使用時は、圧縮空気を供給して下さい。

５－１．構成部品

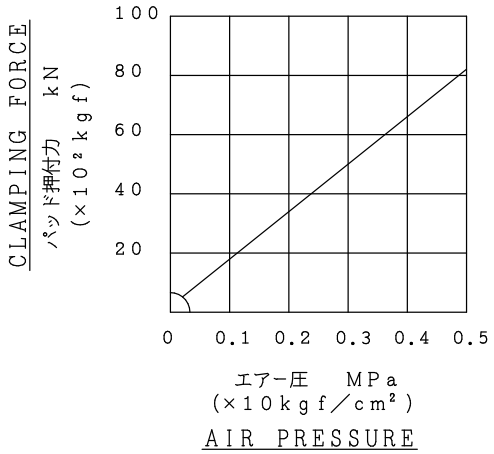


21	六角ボルト	2	42	ブロンズディスク	4	63	銘板Ａｓｓｙ	1
20	バネ座金	2	41	シリンダー	1	62	注意銘板	1
19	六角ボルト	2	40	バネ座金	2	61	パッド	2
18	ロックワッシャー	1	39	六角ボルト	2	60	六角穴付プラグ	2
17	ドライベアリング	2	38	スリーブ	2	59	Ｏリング	2
16	ブロック	1	37	パラレルピン	2	58	軸用Ｃ形止め輪	1
15	グリスニップル	2	36	パラレルプレート	2	57	アジャストボルト	1
14	Ｕナット	1	35	Ｕナット	16	56	バネ座金	6
13	ピン	1	34	六角穴付皿ボルト	16	55	六角ボルト	6
12	六角穴付ﾌﾟﾗｸﾞ	1	33	パッドシュー	2	54	Ｏリング	1
11	止め金具	2	32	アイボルト	2	53	キャップ	1
10	六角ボルト	4	31	バネ座金	2	52	ウェアリング	1
9	プレート	2	30	六角ボルト	2	51	パッキン	1
8	ピン	2	29	スリーブ	2	50	ピストン	1
7	ドライベアリング	8	28	バネ座金	2	49	スプリング	4
6	グリスニップル	2	27	六角ボルト	2	48	バネ座金	18
5	Ｕナット	2	26	プレート	1	47	六角ボルト	18
4	座金	2	25	止め金具	1	46	Ｏリング	1
3	メインピン	2	24	スプリング	1	45	ドライベアリング	2
2	アーム	2	23	止め金具	1	44	Ｒキャップ	1
1	本体	1	22	六角ナット	2	43	ドライベアリング	1
No.	PARTICULARS	QTY	No.	PARTICULARS	QTY	No.	PARTICULARS	QTY

６．仕　様

ブレーキ型式	DB-3039A-01	DB-3039A-11	DB-3039A-21
シリンダー表面積	６８７ｃｍ^2		
パッド表面積	５２０ｃｍ^2		
パッド摩耗代	２０mm		
最小ディスク外径	φ９００mm		
適用ディスク厚さ	５０mm	７５mm	１００mm
最大使用エアー圧力	０．５ＭＰａ　（５ｋｇｆ／ｃｍ^2）		
エアー供給口	Ｒｃ１／２		
レバー比	２．４		
パッド最大押付力	８１ｋＮ（８２４０ｋｇｆ）		
質　　量	約１８５ｋｇ		

パッド押付力特性



７．保守点検

	項　　目	点　検　箇　所	期　間	基　　準
1	エアーギャップ ディスクとパッドとの隙間	「７－３．エアーギャップ調整方法」を参照願います。	１週間	設定値に調整 通常は約３．０mmに調整してください。
2	本体取付ボルトの緩み	取付ボルト Ｍ２０×４本	１ヶ月	締め付けトルク 強度区分 10.9 T=520N･m（5300kgf･cm）
3	グリスアップ	各ピン支点部 （6ヶ所）	１ヶ月	適　　量 (グリスはリチウム系万能グリスのちょう度番号2号をご使用ください)
4	パッド摩耗	「７－１．パッド取り替え」を参照願います。		残厚が１５mm時に取り替え
5	エアー漏れ	配管及びシリンダー		エアー漏れ無きこと
6	オーバーホール	使用頻度１００万回に達しましたら、一度オーバーホールをされることを推奨致します。		

警　告

危険ですのでシリンダーＡｓｓｙは分解しないで下さい。

７－１．パッドの取り替え

警 告

パッドの取り替え時は、ディスクが回転しないようにして下さい。

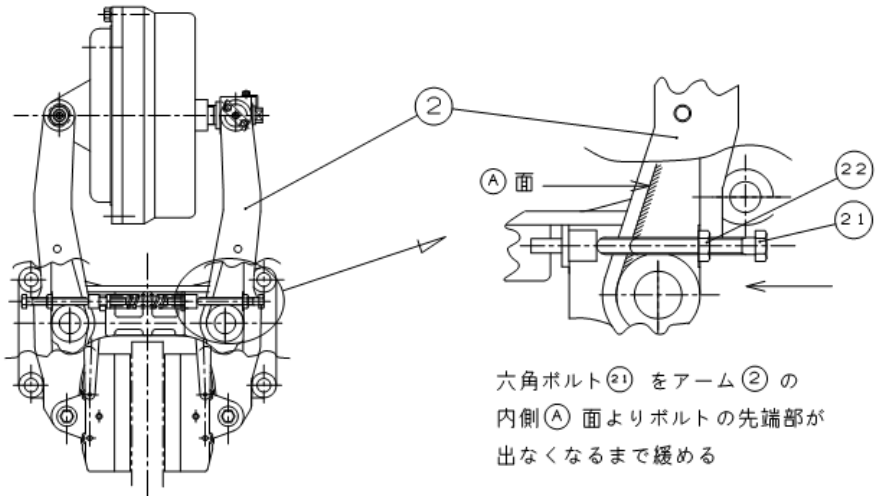
圧縮空気の供給を停止している時は、パッド押付力がゼロになり、作業中にディスクが回転すると重大な事故につながる恐れが有りますので、作業前に必ず別系統のブレーキをかけるか、又は、メカニカルロックし、ディスクが回転しないことを確認後、作業を行って下さい。

① ブレーキへのエアー供給を停止し、ブレーキをＯＦＦにして下さい。

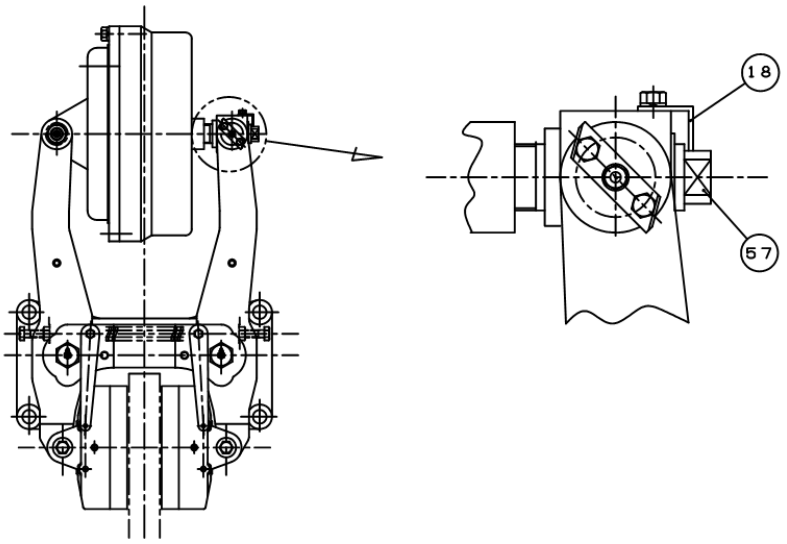
注 意

指づめの恐れがあり、危険ですのでパッド交換作業中に圧縮空気の供給を行わないで下さい。

② アーム（２）に取り付けられている、六角ボルト（２１）を、六角ナット（２２）を緩めた後、アーム（２）の内側A面よりボルトの先端部が出なくなるまで緩めて下さい。
（左右計２ヶ所とも）

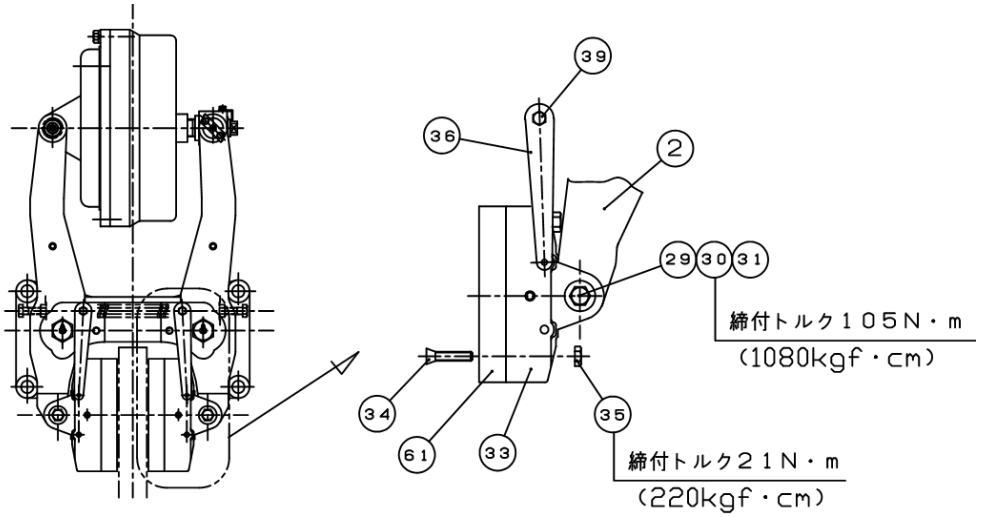


③　ロックワッシャー（１８）を取り外して下さい。



④　アジャストボルト（５７）（上図参照）を時計回りに一杯に締め込んで下さい。

⑤　六角ボルト（３９）を緩めた後、パラレルプレート（３６）の先端を上に持ち上げて、先端に取り付けられているピンをパッドシュー（３３）から外して下さい。



⑥　六角ボルト（３０）をスリーブ（２９）、バネ座金（３１）ごと抜き取って下さい。
左右のパッドとも同様に行います。

⑦　アーム（2）からパッドシュー（３３）を六角ボルト（３０）取付方向へ外して下さい。

⑧　パッド（６１）をパッドシュー（３３）より取り外します。この時、六角穴付皿ボルト（３４）とUナット（３５）をパッドＡｓｓｙ（パッド(61)＋パッドシュー(33)）から抜き取って下さい。（１６ヶ所）

⑨　上記⑧と逆の手順で、新しいパッド（６１）＋パッドシュー（３３）に取り付け後、⑤、⑥と逆の手順で元通りに組み付けて下さい。

⑩　「<u>７－３．エアーギャップ調整方法</u>」に従い、エアーギャップ（ディスクとパッドとの隙間）を調整して下さい。

７－２．消耗品リスト

	部　品　名　称	部　品　番　号	個　　数	推奨交換時期
1	パッド	ＤＢ－０４５４ （５９）	２個／１ｷｬﾘﾊﾟｰ	パッド残厚が１５ｍｍに達した時
2	パッキン	（４９）	１個／１ｷｬﾘﾊﾟｰ	１００万回作動後
3	ウェアリング	（５０）	１個／１ｷｬﾘﾊﾟｰ	

７－３．エアーギャップ（ディスクとパッドとの隙間）調整方法について

エアーギャップ（ディスクとパッドとの隙間）の調整を怠ると、ストローク不足により**ブレーキが作動しなく**なったりする事が有る為ため、下記の時点において、エアーギャップの調整を必ず行って下さい。

ア）ブレーキ取り付け時（据え付け工事時）

イ）定期的な保守点検で、パッドの磨耗により、エアーギャップが大きくなっていることに気が付いた時。（通常は、エアーギャップ５ｍｍ以下で使用して下さい。）

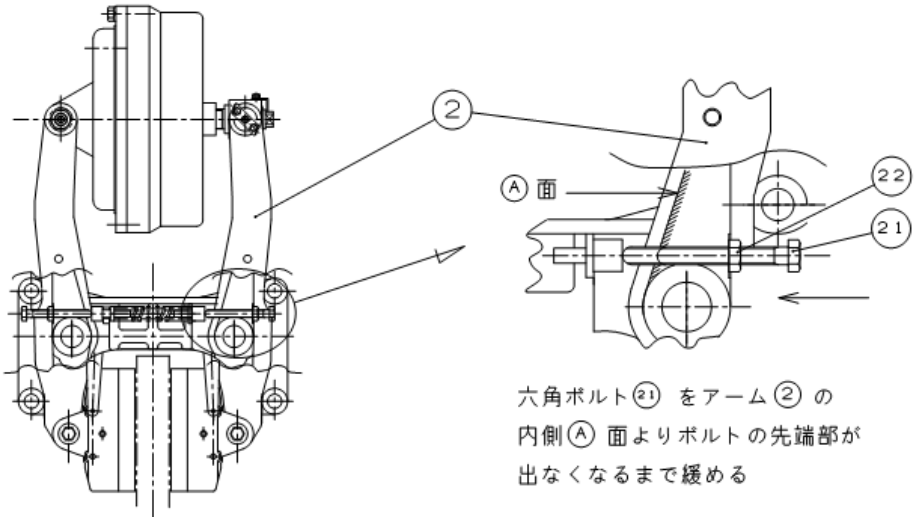
ウ）パッド交換を行った時。

《調整方法》

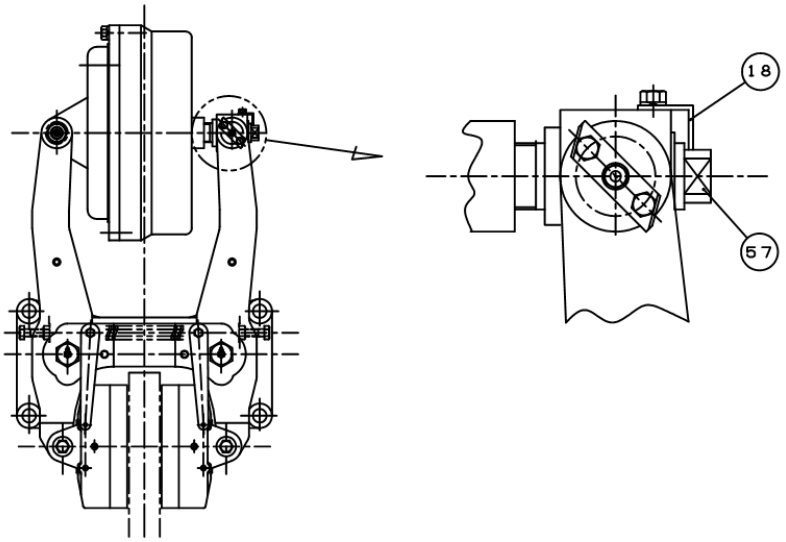
① ブレーキへの圧縮空気の供給を停止し、ブレーキをＯＦＦにして下さい。

> ⚠ 注 意
>
> **指づめの恐れがあり、危険ですので、エアーギャップ調整作業中に圧縮空気の供給をおこなわないで下さい。**

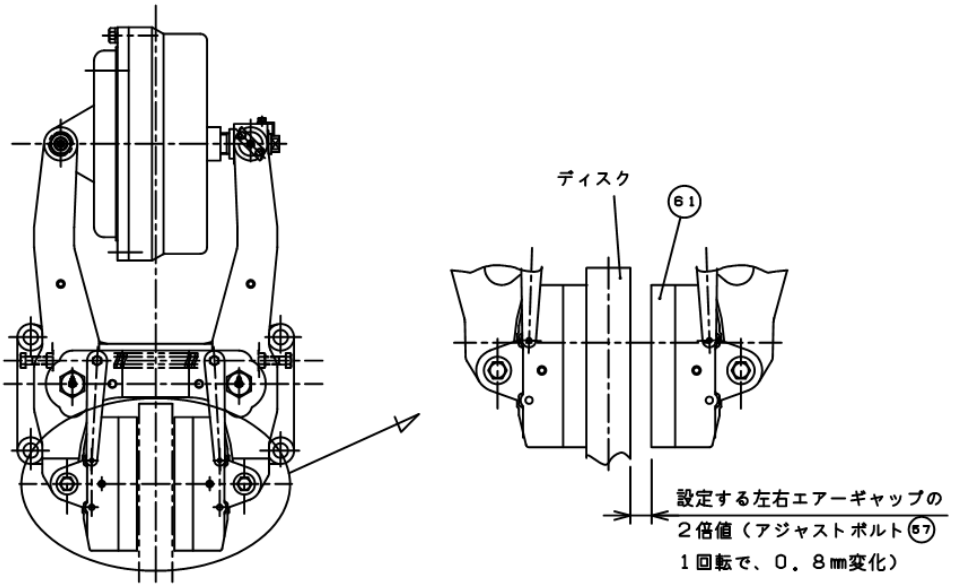
② アーム（２）に取り付けられている、六角ボルト（２１）を、六角ナット（２２）を緩めた後、アーム（２）の内側Ａ面よりボルトの先端部が出なくなるまで緩めて下さい。（左右２ヶ所とも）



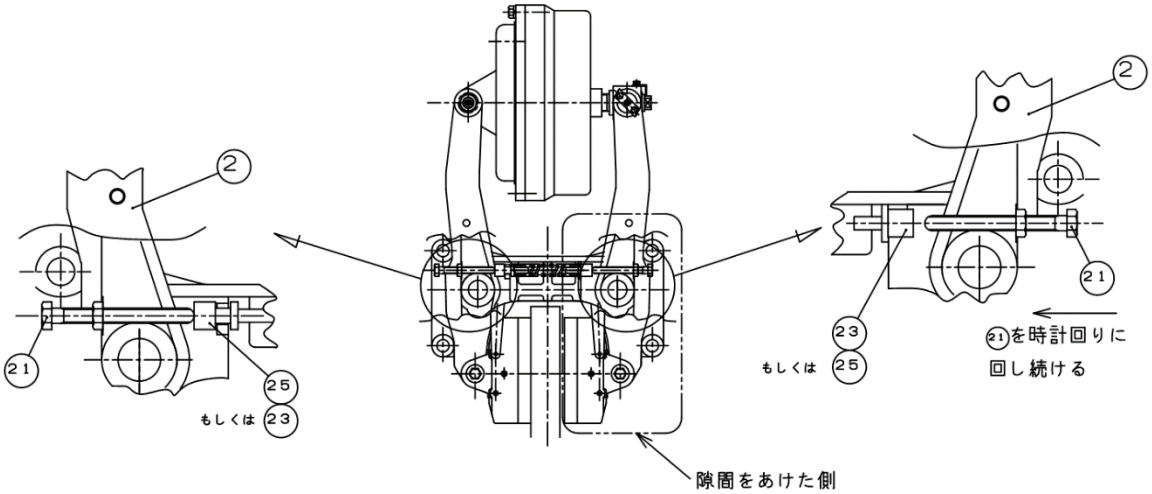
③　ロックワッシャー（１８）を取り外して下さい。



④　設定する左右エアーギャップの合計値（２倍値）の隙間が、片側に出来るよう、アジャストボルト（５７）（上図参照）を回して下さい。（アーム(2)を手でゆすり、片側のパッドはディスクに当てて行って下さい。）時計方向へ回すと隙間は大きくなり、反時計方向へ回すと小さくなります。アジャストボルト（５７）１回転でディスクとパッド（６１）との隙間（左右の合計値）は、０．８mm 変化します。



⑤ 左右のエアーギャップが各々、設定値になるように調整します。隙間を開けた側の六角ボルト（２１）を、止め金具（(23)もしくは(25)）に当たるまで時計回りに回し、さらに回し続けると、左右のアーム（２）が動き出しますので、左右のエアーギャップが各々、設定値になるまで回し続けて下さい。

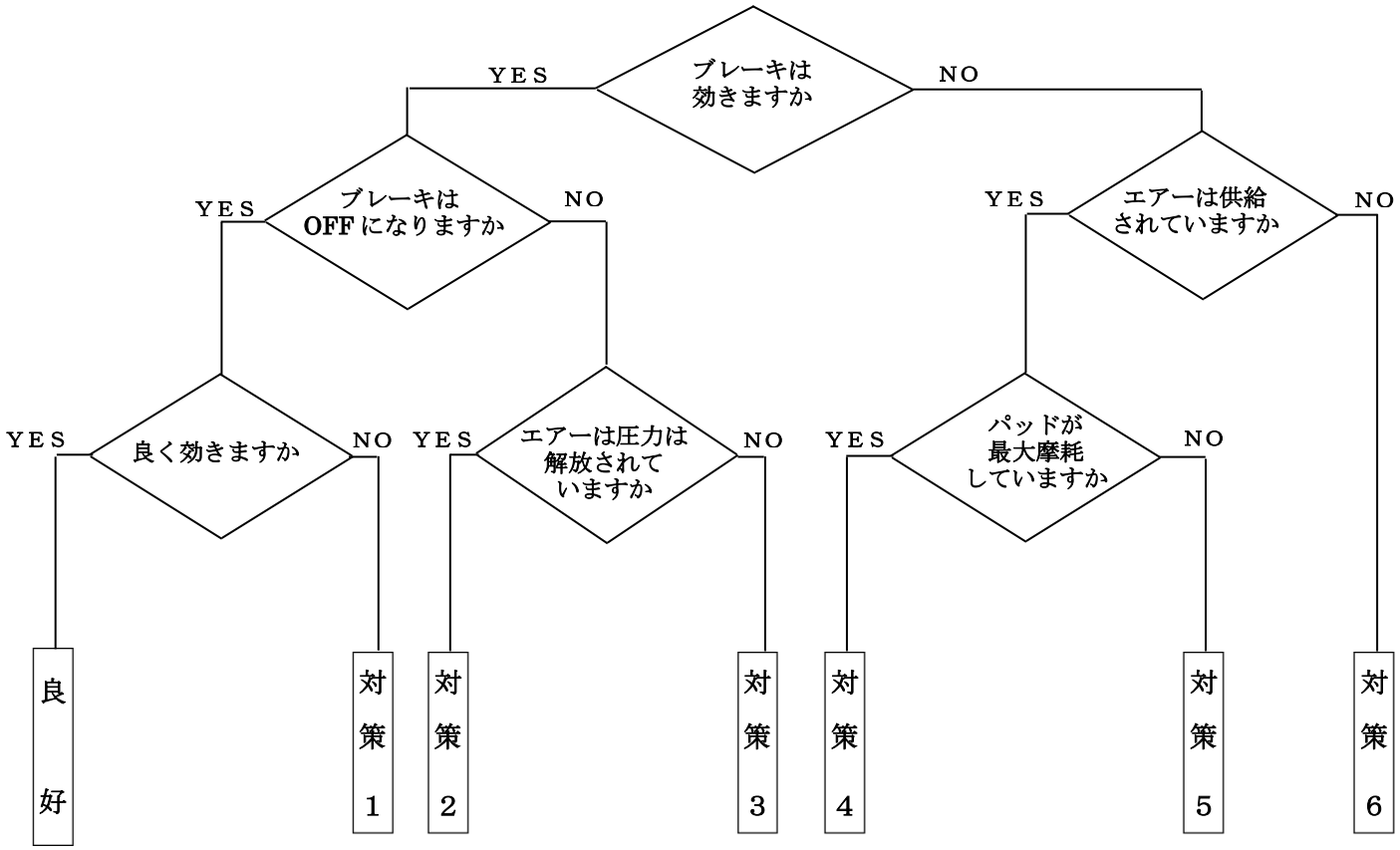


⑥ 上記⑤と反対側の六角ボルト（２１）を止め金具（(25)もしくは(23)）に当たるまで時計回りに回して下さい。

⑦ これで、調整が終わりましたので六角ナット（２２）を締め込むことにより、六角ボルト（２１）の回り止めを行い（左右とも）、③と逆の手順でロックワッシャー（１８）を取付けることにより、アジャストボルト（５７）の回り止めを行って下さい。

⑧ ブレーキを数回作動させ、異常が無いことを確認して下さい。

８．トラブルシューティング



対 策 1	供給エアー圧力を上げる。 ディスク・パッドの摺動面の油脂・錆等を除去する。
対 策 2	ディスクの振れ及び、軸方向の移動、及びパッドとディスクの隙間チェック。
対 策 3	バルブ・電気回路のチェック。
対 策 4	パッドの交換。
対 策 5	エアー漏れ、及びパッドとディスクの隙間チェック。
対 策 6	エアー源・バルブ・電気回路のチェック。