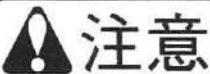

マルゼン 携帯用さく岩機

MM-78型

取扱説明書



注意

当製品を安全に、また正しくお使いいただくために、
ご使用前に必ず本取扱説明書をお読みください。
誤った使い方をすると事故を引き起すおそれがあります。
お読みになった後も必ず製品の近くに保管してください。

丸善工業株式会社

はじめに

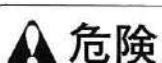
この度は、マルゼン携帯用さく岩機MM-78型をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

この取扱説明書は、安全かつ能率的なご使用をいただくための手引きとして、MM-78型の取扱い方法・使用上の注意事項及び点検整備方法について特に注意すべき事項を説明してあります。ご使用前には必ず、この取扱説明書を熟知するまでお読みのうえ、正しい取扱いをして、最良の状態で安全な使用方法で操作してください。本書に従わなかった場合、重大な事故に結びつくことがあります。

この取扱説明書は、便覧として機械の付近に保管し、機械を扱う全職員の方が定期的に見るようにしてください。紛失または汚損された時は、速やかに当社または当社の販売店にご注文ください。

又、製品を貸与または譲渡される場合は、本取扱説明書を製品に添付して、熟読する様にお申し伝えください。なお、ご不明なことや、お気付きのことがございましたら、当社または当社販売店までご連絡ください。なお、部品交換の際には必ず純正部品をご使用くださるようお願い致します。純正部品でないものをご使用になると機械の性能、耐久性などを著しく低下させる危険性がありますのでご注意願います。

⚠ 印付きの下記マークは、安全上、特に重要な項目ですので必ずお守りください。



その警告文に従わなかった場合、死亡または重傷を負う可能性が高いものを示しています。



その警告文に従わなかった場合、死亡または重傷を負う危険性があるものを示しています。



その警告文に従わなかった場合、ケガを負うおそれのあるもの、または物的損害が生じるおそれがあるものを示しています。

あらゆる環境下における運転、点検、整備の全ての危険を予知することは出来ません。そのため、記載されている説明文は安全の全てを網羅したものではありません。説明文にない運転、点検、整備を行う場合には、全て自分の責任において安全に対する必要な配慮を取ってください。

目 次

安全操作のための注意事項	1～3
本製品の使用目的	4
特 長	4
各部の名称と仕様	5～6
安全銘板の貼付け位置	7
操 作 手 順	8
使用上・作業上の注意	9～10
保 守 点 檢	11
日 常 点 檢	11
定 期 点 檢	12
異常の原因と対策	13～15
部品表・部品図	16～36
保証書	
安全操作説明確認カード	
安全操作説明確認	

安全操作のための注意事項

ここに記載されている注意事項を守らないと死亡を含む傷害事故や機械の破損事故をまねくおそれがあります。

安全にご使用いただくために



作業に適した服装と 安全保護具の着用

- 作業に適した服装をしてください。
- 作業する時は、下記の安全保護具を必ず着用してください。
 1. ヘルメット……破碎物の飛散破片や、障害物からの頭部の保護
 2. 防塵眼鏡……破碎物の飛散破片等からの眼の保護
 3. 安全靴……先端工具による傷害や落下物からの足の保護
 4. 手袋……高温部による火傷や打撲傷害からの保護
 5. 耳栓又は耳覆い……騒音障害からの保護
 6. 防塵マスク……粉塵による障害の防止（さく岩作業時）

【守らないと】

思わぬ傷害事故をまねくおそれがあります。



こんな時は作業をしないでください

- 過労・病気・薬物の影響、その他の理由により作業に集中できない時
- 酒を飲んだ時
- 手・足・腰等身体に痛みやケガのある時

【守らないと】

重大な事故をまねくおそれがあります



機械を他の人に貸す時は

- 取扱方法をよく説明し、使用前に「取扱説明書」を必ず読み、理解してから使うように指導してください。

【守らないと】

説明不足により重大な傷害や機械の破損をまねくおそれがあります。



作業場周辺の注意

- 作業する場合の周囲は破片が飛散しますので作業者以外の人を近づけないでください。
- 周囲に飛散防止のつい立等を設置してください。

【守らないと】

破碎物の破片で傷害をうけるおそれがあります。



高温になるので 直接さわらないでください

- 本機は使用していると高温になります。機械が熱くなるので、素手で扱ったり、肌に接触させないでください。
- 先端工具も打撃により高温になります。手袋をして取扱ってください。

【守らないと】

火傷をするおそれがあります。



空打ちで作動させない

- 工具を装着し横向きで作動させると工具が飛び出すことがあります。

【守らないと】

工具で傷害をうけるおそれがあります。



引火注意

- 本機は燃料にガソリンを使用しますので火災等に充分注意し周囲に火気等の引火し易い物質がないことを確認してください。

【守らないと】

爆発や火災による死亡事故や重大な傷害をまねくおそれがあります。



警告

排気ガスが出ますので通気のよい屋外で使用してください

【守らないと】

排気ガスによる中毒で、死亡事故にいたるおそれがあります。



注意

本機を使用して作業する時は
次のことに注意してください

1. 工具先端で足等を傷つける
2. 足場が悪くつまずいて転倒する
3. 破碎物が割れた時、はずしをくって転倒する
4. 本機の重量で腰をいためる……取扱の姿勢に気をつける



注意

工具は必ず純正のものを
使ってください

【守らないと】

純正以外のものを使うと折損による事故発生のおそれがあります。

本製品の使用目的

1. 本製品は作業者が手で保持して下記のような作業を行うものです。

- (1) コンクリート、アスファルトの破碎
- (2) アンカー、杭の打ち込み
- (3) 硬い土の掘り起こし
- (4) 軟弱地盤の転圧
- (5) アスファルトの切断
- (6) 岩、コンクリートの穴あけ（削孔）

2. 下記のような使用方法は、決してしないでください。

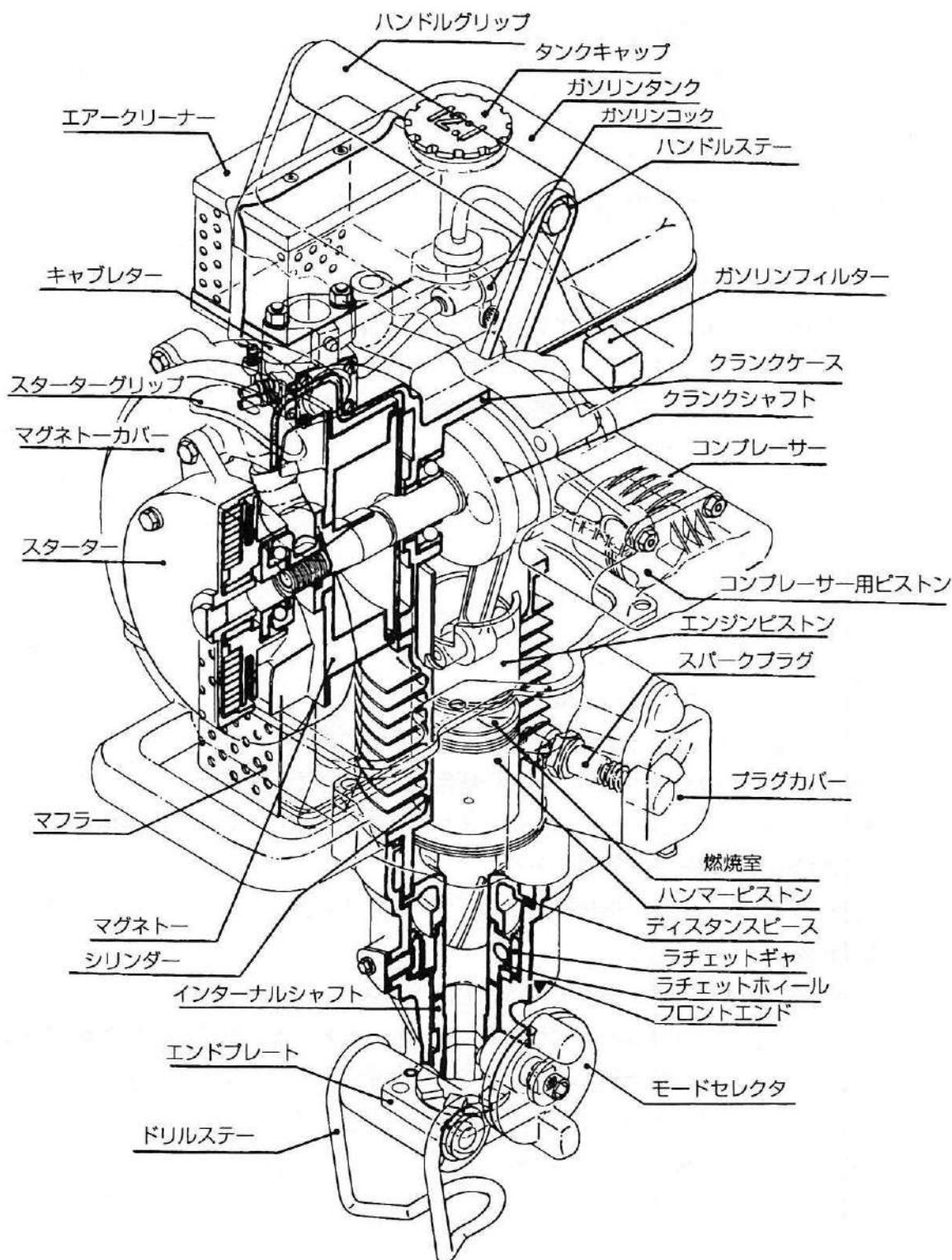
- (1) 本機の一部または全部が水や海水に浸る状態での使用
- (2) 本製品のシャンクサイズと異なるサイズの工具を装着しての使用
- (3) 本機を建設機械、その他の機械に搭載しての使用
- (4) 使用目的以外の作業

特 長

- 電源・コンプレッサー等の設備不要
ガソリン駆動の携帯用さく岩機であるから一切の付属設備が不要である。
- 特殊マグネシウム合金と特殊合金の採用により軽量で頑丈である。
- ダイアフラム式キャブレターの採用により、回転の安定性が増し、掘進角度は360度自在で運転中の調整操作が不要である。
- 重量を軽くして、しかも機械操作上のバランスおよび振動等を特に考慮し。運転者の疲労度軽減をはかってある。
- 強制冷却の効率を上げ、過熱による馬力低下をなくした。
- コンプレッサーを特殊設計により内蔵してあり、硬岩・軟岩いずれの掘削も容易である。
またドリルロッドの回転時、停止時いずれの状態にても切粉を排出します。
- ブレーカー兼用で、ドリルとブレーカーの切換が部品交換なしで容易にできる。
- 削孔時、ロッドが噛み込んでも回転反動がなく、エンジン停止することがない様、独自の設計がなされている。

各部の名称と仕様

携帯用さく岩機 MM-78型

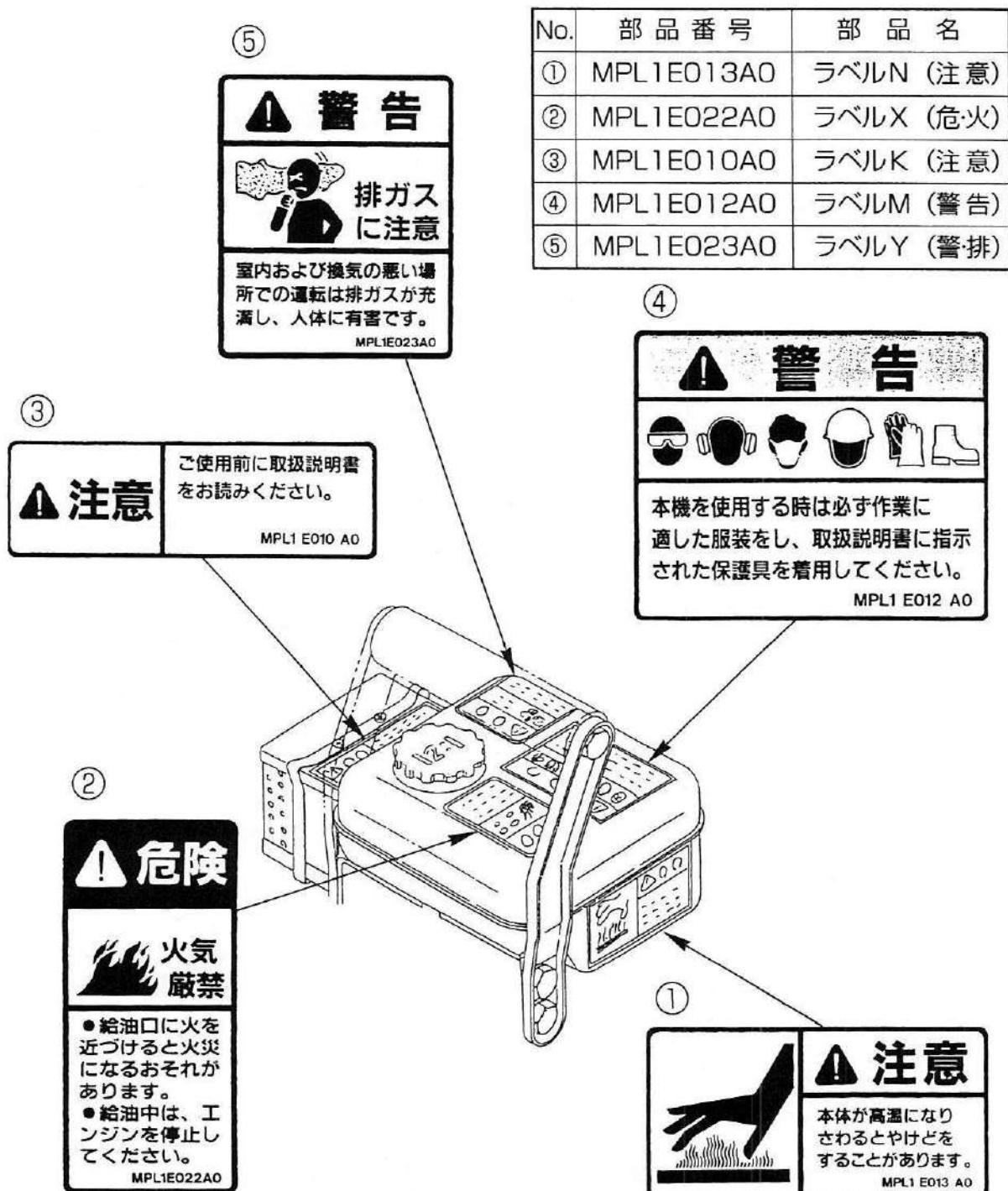


MM-78型の仕様

型 式		MM-78型
外 形 尺 法		596×260×240mm
質 量		約15kg
燃 料 タンク 容 量		1.1ℓ
燃 料 混 合 比		12(ガソリン):1(オイル), ~15:1
気 化 器		フロートレスキノコ弁式ダイヤフラム型
掘 さ く 可 能 角 度		360°
点 火 方 式		フライホイールマグネット
冷 却 方 式		強制空冷式
始 動 方 式		リコイルスターター
エ ン ジ イ ン	総 排 気 量	54cc+21cc=75cc
	回 転 数	2800~3200r.p.m.
コンプレッサー	方 式	往復ピストン型
	吐 出 量	21cc
ハンマーピストン 寸 法	径 × 行 程	Φ65×8~10L
	打撃部寸法	Φ25
燃 焼 室 の 圧 縮 比 (ε = イ プ シ ロ ン)		ハンマーピストン上昇時=6.47
		ハンマーピストン下降時=2.19
切 粉 の 排 出	方 式	エアー
	空 気 量	63ℓ/min
ドリルロッドの 回 転	方 式	スラインリード溝
	回 転 数	約200r.p.m.
ドリルロッドシャンク寸法		19◎×83L (JIS H19TS)
ビ ッ ト ゲ ー ジ 寸 法		Φ26
掘 さ く 速 さ		18cm/min
燃 料 消 費 量		1.3ℓ/h
最 大 掘 さ く 深 さ		3m
破 碎 機 転 換		ワンタッチ切換式
ド リ ル ロ ッ ド 寸 法		19◎

安全銘板の貼り付け位置

安全に作業していただくために安全銘板の貼付位置を示したものです。安全銘板は汚れや破損のないように保ち、万一破損紛失した場合は、新しいものに貼り直してください。
安全銘板購入に際しては、下記部品番号で弊社または弊社の販売店にご注文ください。



操作手順

1. 混合缶（1014-903）を使い、ガソリン12：オイル1の割合で混合油を作り、ガソリンタンクに入れてください。

燃料はガソリンとオイルの混合油を使用します。その混合は、次のような割合で混合してください。

●機械が新しく完全にナジミが完了していない間 12:1

●よく慣れて完全にナジミの終わった機械 15:1

2. エンジンの中やその他に小石や異物が混入していないことを確認するために一度ゆっくりスターターグリップを引いてください。

3. ドリルステーを上に上げ、作業に合わせた工具（ドリルロット、モイルポイントなど）をフロントエンドに差し込んでください。

工具の中程には、つばがありますので、そのつばの所まで完全に挿入してください。

4. 工具の装着が終りましたらドリルステーを下に降ろしてください。

5. 作業内容により切換レバーをセットしてください。

ドリルなど工具を回転させて使用する場合は“D”を▼印の所へ、ブレーカーなど工具を回転させないで使用する場合は“B”を▼印の所へセットしてください。

もし▼印の下に正確に出来ない場合はフロントエンドに差し込んだ工具を手で静かに回しながらセットさせてください。

6. エンジンを始動してください。

エンジン始動要領

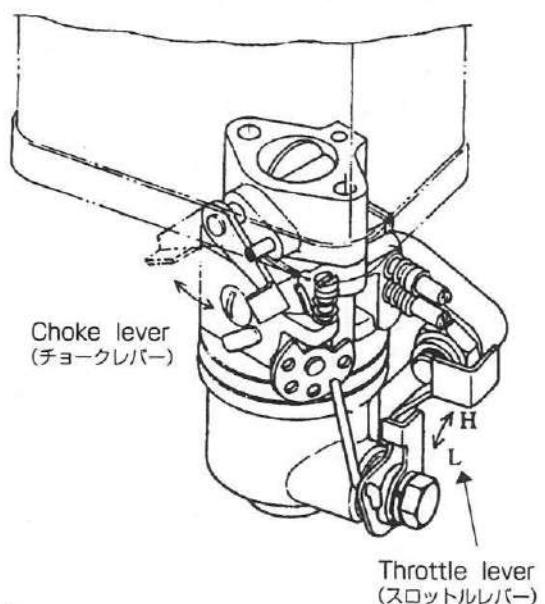
ガソリンコックを開け、チョークレバーを引き、スロットルレバーをHの位置にし、数回スターターグリップを引きますと一瞬の間、エンジンがかかります。次にチョークレバーを戻し、スターターグリップを引きますとエンジンが始動します。スロットルレバーはHの位置が高速運転、Lの位置が低速運転となっております。

始動は木板またはゴム板のような物の上で行ってください。

7. エンジン停止

ガソリンコックを閉めます。約10秒で停止します。

キャブレター



使用上・作業上の注意

1. 燃料は必ず混合ガソリン（ガソリン12：オイル1）を使用し、オイルは4サイクルまたは、ディーゼルエンジンオイルS A E # 40、# 50を使用してください。
2. ファンの空気取入口に衣類が引き込まれないように注意してください。
3. モードセレクタを操作する時は必ず手袋を着用してください。
4. 点火プラグを点検する時は感電しないよう注意してください。
5. ドリル使用の場合の注意事項
 - (1) エンジンを高速にしたままドリル作業に入れると機械がはね上がり、穴位置を決めにくい場合があります。その場合はエンジンを低速にして、掘さくを始め、ビットの先端が安定し出したら、高速回転にして掘進してください。
 - (2) 掘さく中はドリルロッドを常に穴の中心に持ってゆき、穴の側面に触れて抵抗がかからないように注意してください。
 - (3) 掘さく中にビットの先端が岩や石の割れ目にくわれますと、ロッドの回転が止まり、エンジンが極端な高速回転となります。その場合は機械を上下にゆすりながら抜き取ってください。
もし容易に抜き取れない場合はエンジンを停止し機械をロッドからはずして、ロッドの側面をハンマーで叩きながら抜き取ってください。
 - (4) 軟岩を掘さくする場合でロッドの回転が低下したり、止まりそうになった時は、機械をやや持ち上げるようにして、ご使用ください。
 - (5) 粘土質に近いような軟岩を掘さくする場合は、穴の中に水を注ぎ石粉を穴の外に流し出しながら掘さくを行ってください。
 - (6) テーパービットをドリルロッドからはずす方法は
 - ドリルロッドのテーパービット部を石のような固いものの上に乗せ、テーパービットの胴をハンマーで数回叩けばはずれてきます。
 - 新しいテーパービットをドリルロッドにはめたら、その先端を固い所へ強く打ちつけ、しっかりとはめ込んでください。
6. 安全で効果的にご使用いただくためには、本機の構造及び作動の特徴を熟知してください。
 - (1) 打撃方式は、フリー形式のハンマーピストンにより行っておりますので、ドリルロッドに極端な荷重が掛かった場合はハンマーピストンの作動が停止し、エンジンのみ空転して機械の損傷を防止します。

- (2) エンジンの回転数が 3300r.p.m.以上になると、フリー形式のハンマーピストンはエンジンの回転に追従せず打撃数は低下します。
- (3) コンプレッサーの 1 回転当たりの吐出量は高速になるに従い低下し、極端に高速になると空気の吸入吐出を停止するに至ります。従って稼働時の吐出空気総量は、エンジンの回転が 3500r.p.m.を越えると逆に低下してきます。
- (4) 回転数が 2800 ~ 3200 r.p.m.の間は掘削能率もコンプレッサーの吐出効率もよく最適の回転数です。

7. キャブレター開度レンジ (ニードル開度・調整回転)

ハイスピード・ニードル (H) = 1 - 1/2

アイドル・ニードル (L) = 1 - 1/2 ~ 2

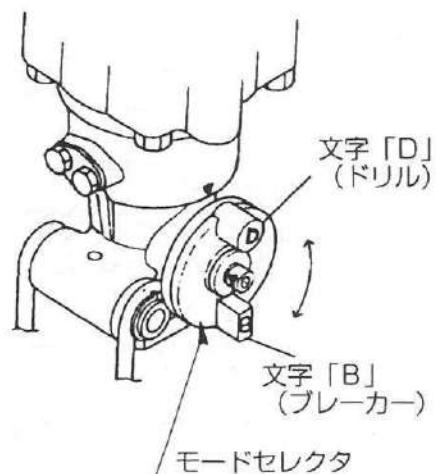
(本機は納入時、上記の付近にセットしてあります。)

8. ドリルとブレーカの切換要領

エンジン回転中のドリル ⇄ ブレーカの切
換は、モードセレクタを廻して文字「D」ま
たは「B」をフロントエンドの▼印に合わせ
てください。

文字「D」はドリル、「B」はブレーカを示
します。

切換レバー



切換時の注意事項

- 文字「D」または「B」を▼印に
正確に合わせないと切換えが出来
ません。
- モードセレクタは高温になるので
手袋を着用してください。

9. スターターロープはいっぱいに引き切らないでください。引いたスタータグリップはその位置から手放さずに静かに元に戻してください。

保守点検

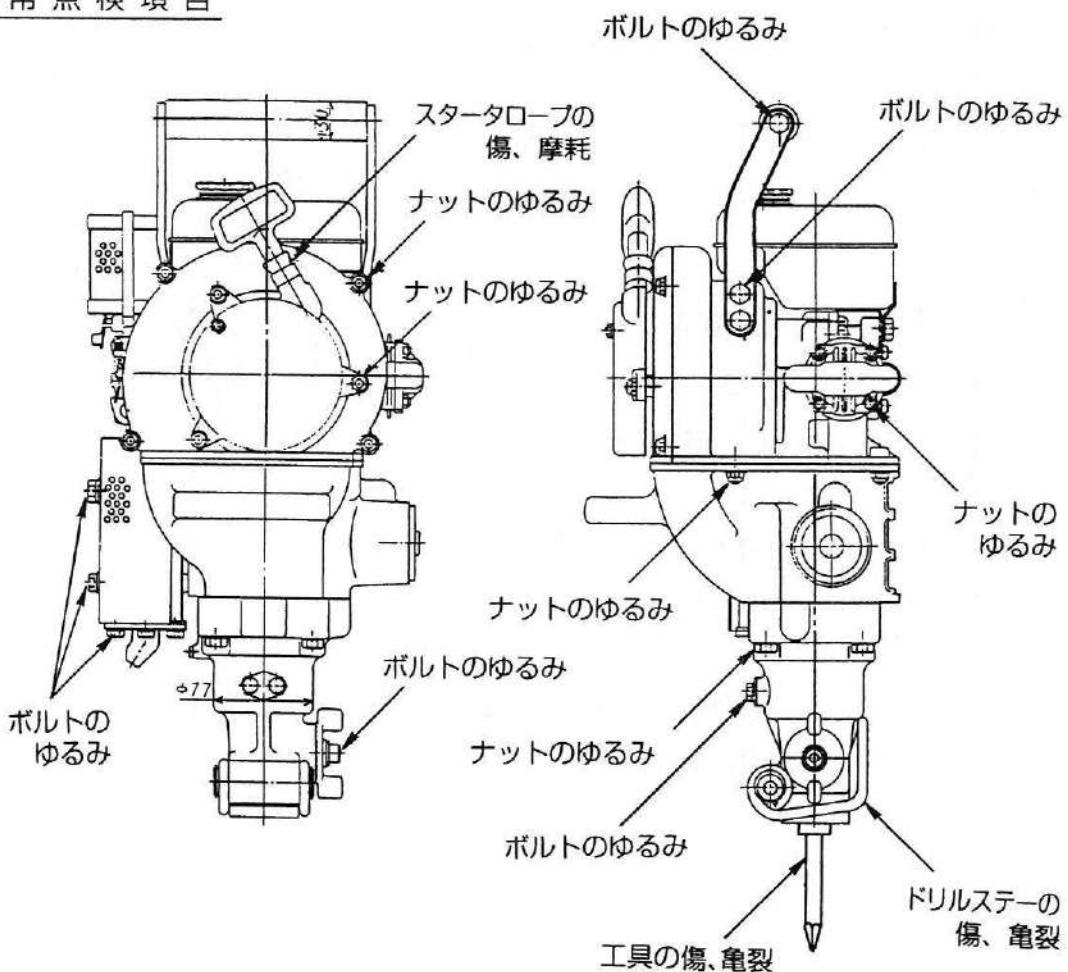
1. 日常点検

● 使用前の点検

本機をご使用になる前には必ず次の項目を点検し異常がないことをご確認してください。

点検項目	処置
各部ボルト・ナットのゆるみ	ゆるんでいる時は増締
スターターロープの傷、摩耗	ロープの摩耗（さざくれ）がひどい時や傷があるときはサービスセンターで交換
ドリルステーの傷、摩耗	表面に折損につながる傷 工具装着時に工具が抜けてしまう時 } サービスセンターで交換
工具の傷、亀裂	工具の表面に折損につながる傷、亀裂がある時は交換

日常点検項目



● 使用後の点検

(1) 毎日の手入れ

仕事が終わりましたら毎日エアークリーナーを次の順序で洗浄してください。

① クリーナーケースからクリーナーエレメントを取り外してください。

② a. エレメントに付着した石粉やほこりをガソリン洗浄機で吹き飛ばしてください。
この時、エアガンで吹くと乾燥も短時間で済みます。

b. 前法が不可能な場合には、ガソリンの中でブラシまたは、ハケ洗いで石粉や、
ほこりを落としてください。

〈注意〉 • 手モミ洗いすると、フェルトの組織が破壊されて腰が弱くなったり、収縮し
たりするのでやめてください。

• ガソリンとオイルの混合液の中で、洗いを行うと目詰まりを起こしますので、
絶対にやめてください。

• 洗浄は早めに行ってください。

③ クリーナーケース、クリーナーエレメントを元の位置にセットしてください。

2. 定期点検

● 毎週の手入れ

一週間毎にガソリンタンクの内部洗浄を行ってください。

約 0.2ℓ のガソリン（混合油は使わないでください）をガソリンタンクに注ぎ、内部の
塵埃を除去するように、よくゆすった後、機械を逆様にして注入口より洗浄ガソリンを排
出してください。

● 分解手入れ

(1) 毎日及び毎週の手入れ以外に下記の箇所を定期的に点検清掃してください。

① シリンダー排気出口孔及びマフラー内のカーボンの付着

② スパークプラグ (B-6 S) のカーボンの付着と焼損

③ マグネトー内の塵埃の除去

(2) 石粉や塵埃の吸入は、機械各部の摩耗を早めますから、日常の清掃は十分に行い機械
の特徴を熟知して、お手入れをしてください。

● 長期保存

(1) 燃料タンク及び気化器の中の燃料を全部燃焼させてください。

(2) スパークプラグ穴より 4 サイクル用エンジンオイルを数滴注入し、スターターを軽く
引き、エンジン内に充分オイルを塗布してからスパークプラグを付けてください。

(3) 外観を清掃し、湿気のないところに保存してください。

異常の原因と対策

1. エンジンが始動困難

②については弊社または弊社サービスセンターへ連絡してください。

燃料及びオイルの不適当 又は燃料、水の混入		良質な燃料、オイルと 交換
燃料通路に空気混入	ガソリンパイプA,Bの破損	② 交 換
空気の吸入不良	クリーナーエレメントの目詰まり	点検清掃
空気の吸入不足	吸入弁の作動不良または密着不良	② 修正または摺合せ
燃料の過多、過少	アイドルニードル、ハイスピード ニードルの不良	調 整
燃料の過吸入	チョークの使い過ぎ	チョークレバーを引か ずに何回もスターター を引く スパークプラグを乾燥 させる
燃料通路の塞り		② 点検清掃
エンジンシリンダの圧縮 不良またはクランク室の 圧縮不良	ボルト・ナットの緩みがある	増締め
	エンジンピストンリングの摩耗	② 交 換
	パッキンの破損	② 交 換
点火プラグ(B-6S)の 不良	汚損、焼損、キレツ	清掃または交換
火花が弱いまたは火花が 出ない	マグネットの磁力減退	② 交 換
	点火コイルの吸湿または漏電	② 乾燥または交換
	高圧コードの断線	② 修正または交換
	TCIユニットの故障	② 交 換

2. エンジンは始動するが回転が上がらない

燃料過多	ハイスピードニードルの調整不良	調 整
空気の吸入不足	吸入弁リフトの過少	修 正
	吸入弁ばねの過強	② 交 換
	クリーナーエレメントの塞り	清 掃
エンジンシリンダの圧縮不良またはクランク室の圧縮不良	ボルト・ナットの暖みがある	増締め
	エンジンピストンリングの摩耗	② 交 換
	パッキンの破損	② 交 換
燃料ガスの吐出不良	マフラー及びシリンダー排気孔のカーボンによる塞り	清 掃
点火時期のずれ	マグネットベースの取付位置ずれ	調 整 (長穴の中心)
点火装置不良	マグネットの磁力減退	② 交 換
	点火コイルの不良	② 交 換

3. エンジンは作動しているがドリルロッドが回転しないまたはブレーカーのとき打撃しない

コンプレッサー吐出空気量又は吐出圧力の不足	コンプレッサーの吐出弁座又は吸入弁座の故障	② 点検清掃 破損品は交換
	空気通路の洩れ	② 修 正
	ディスタンスピースの摩耗による空気洩れ	② 交 換
回転機構の故障 (ラチェット機構)	トリガーの摩耗	② 交 換
	トリガースプリングの破損	② 交 換

4. 石粉の出が悪い場合

極軟質岩		作業上の注意参照
ドリルロッドの孔の塞り		清 掃
吸入弁座の破損	コンプレッサーよりの圧力空気が外部に洩れる	② 交 換

5. 運転中に異常音を発して回転が不整になるか、停止する場合

燃料不足及び燃料オイルの不適当		補給及び良質なものと交換
燃料通路の塞り		② 点検清掃
キャブレター吸入機構の不良	吸入弁及び吸入ばねの破損、又は吸入弁に異物のはさまり、吸入弁ばねの弱り	② 点検清掃又は交換
点火プラグの汚損(スパーク)	異物の付着	清掃
火花が弱い	始動困難の項参照	始動困難の項参照

6. 急にエンジンだけ回転が出過ぎる (空回転)

ハンマーピストンの焼付	潤滑オイルの不足 暖気運転の不足	② 混合比及び質の修正再研磨、交換
ハンマーピストンクッション圧力の低下	コンプレッサーの吸入・吐出弁座に異物が入った場合またはパイプが故障した場合	② 異物のとき清掃 破損のとき交換
	ハンマーピストンリングの摩耗又は破損	② 交換
	ディスタンスピースの摩耗	交換
コンプレッサー吐出空気量の不足	コンプレッサー吸入・吐出弁座の圧縮洩れ	② 摺合せ
	吸入・吐出弁ばねの弱り	② 交換
	コンプレッサー用ピストンリングの摩耗	② 交換
	空気通路の洩れ及びOリング(OP-9, OG-80)、パッキンの摩耗破損	② 交換、修正
ドリルロッドに負荷がかかりすぎたとき	掘さく中、急に岩の割れ目に、ピットが喰い込んだような場合や、機械全体に荷重をかけすぎて、ハンマーピストンの回転力以上の負荷がロッドにかかった時に発生	機械を上下させてロッドにかかっている負荷を軽減する

部 品 表

部 品 図

◎部品のご注文に際しては

型 式 MM-78型

部品番号

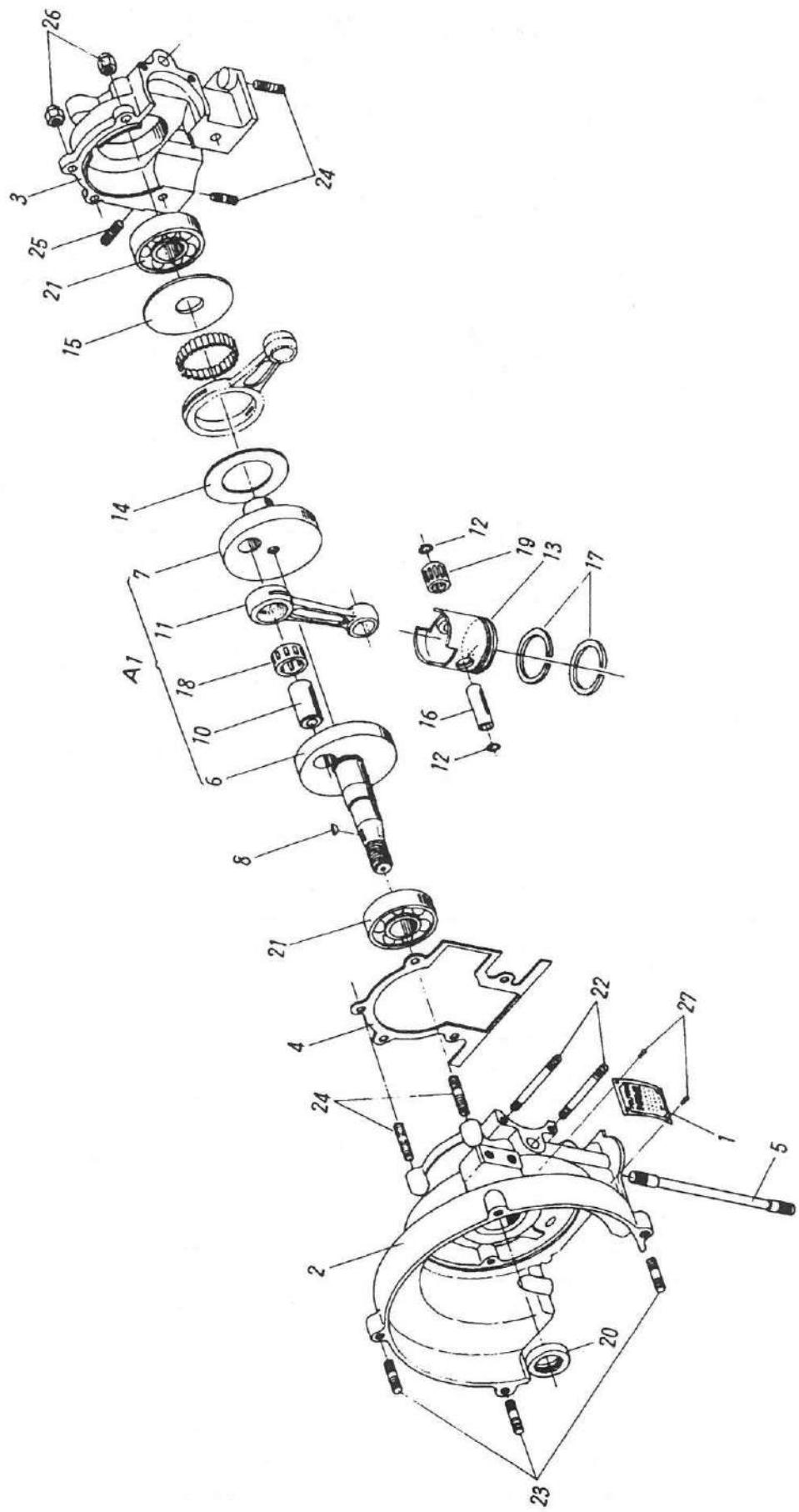
部 品 名

数 量

をご明記願います。

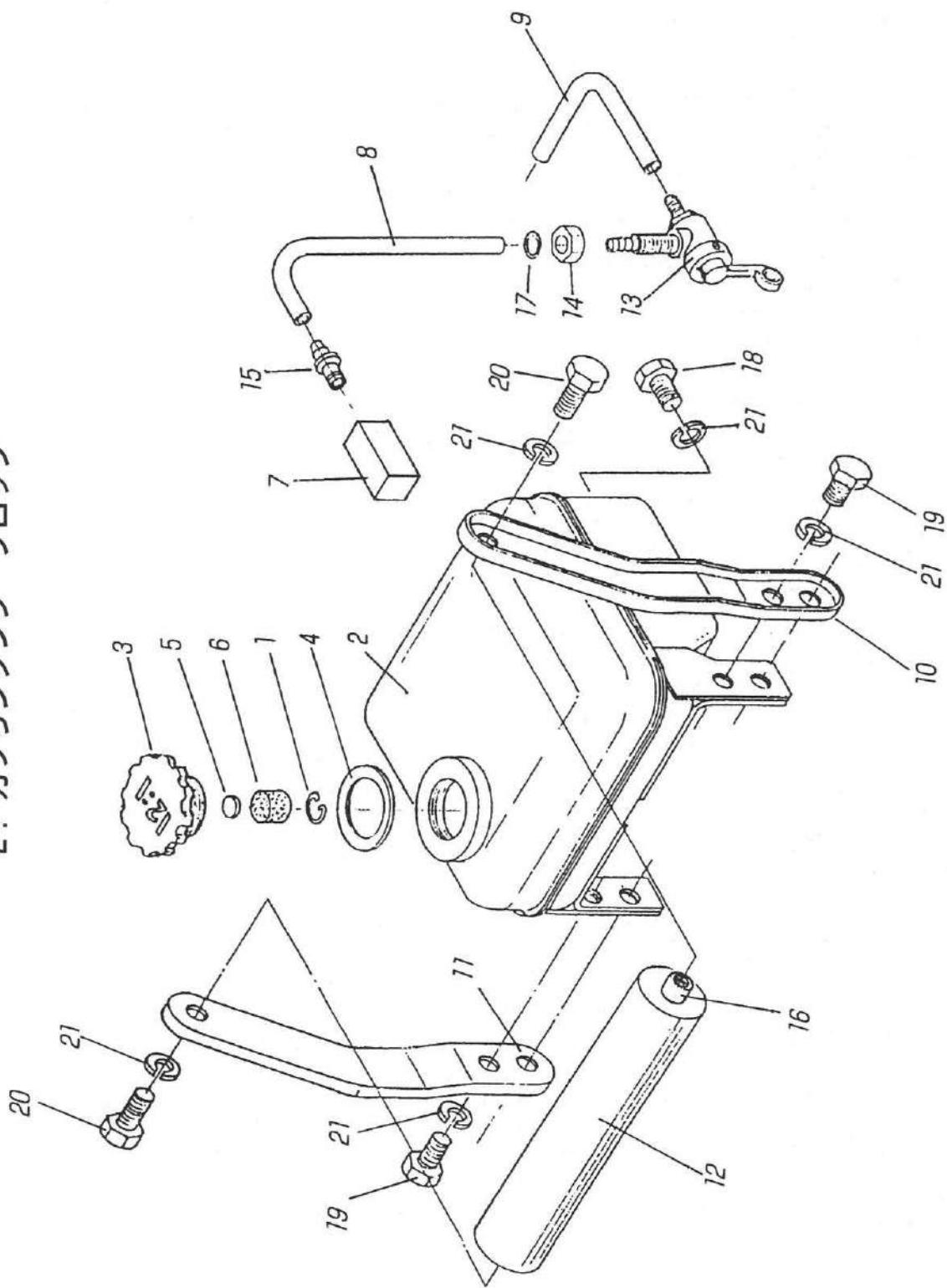
1. クランクケース ブロック

1. クランクケース ブロック



2. ガソリンタンク ブロック

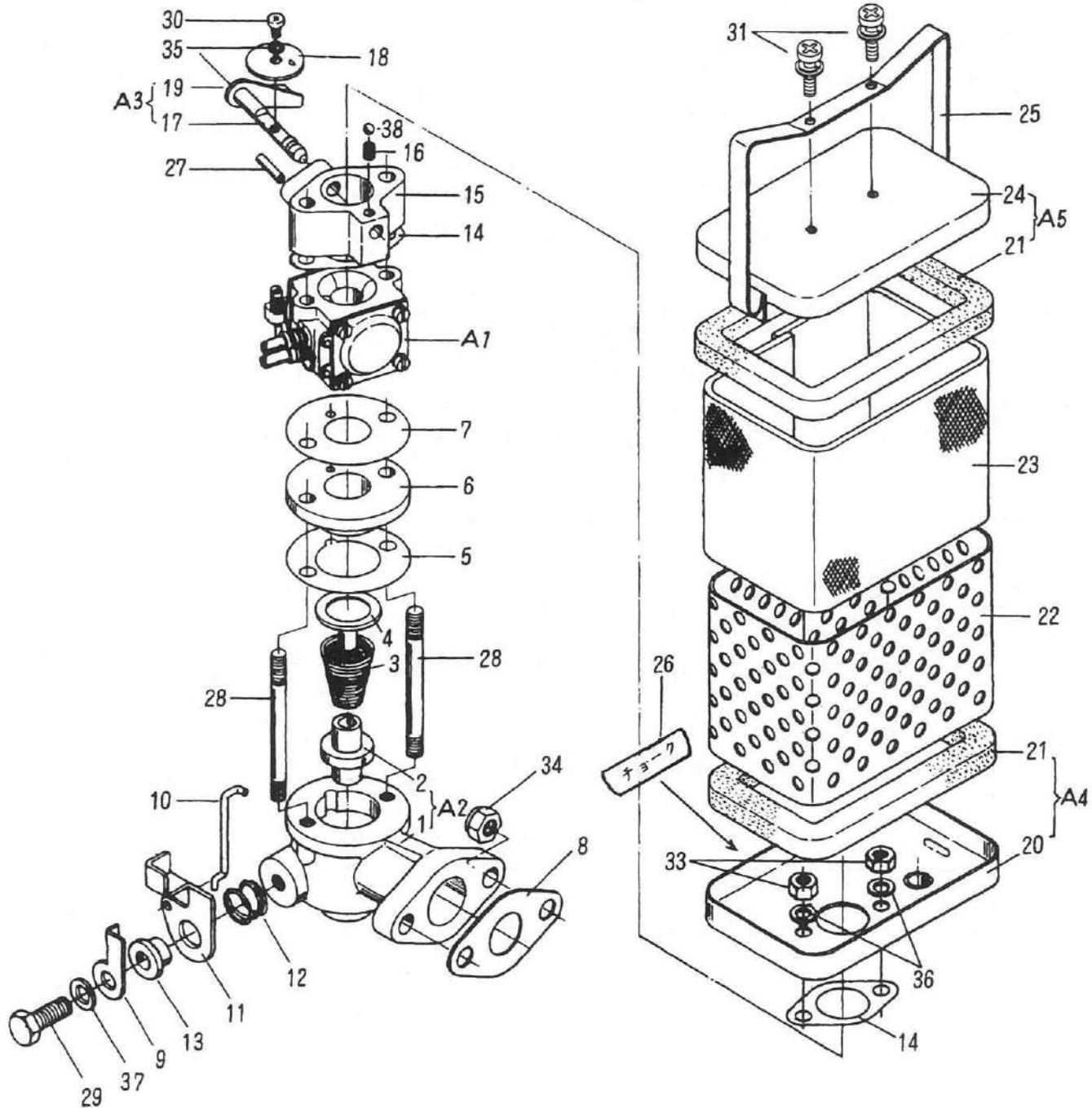
2. ガソリンタンク ブロック



3. キャブレター・エアクリーナー ブロック

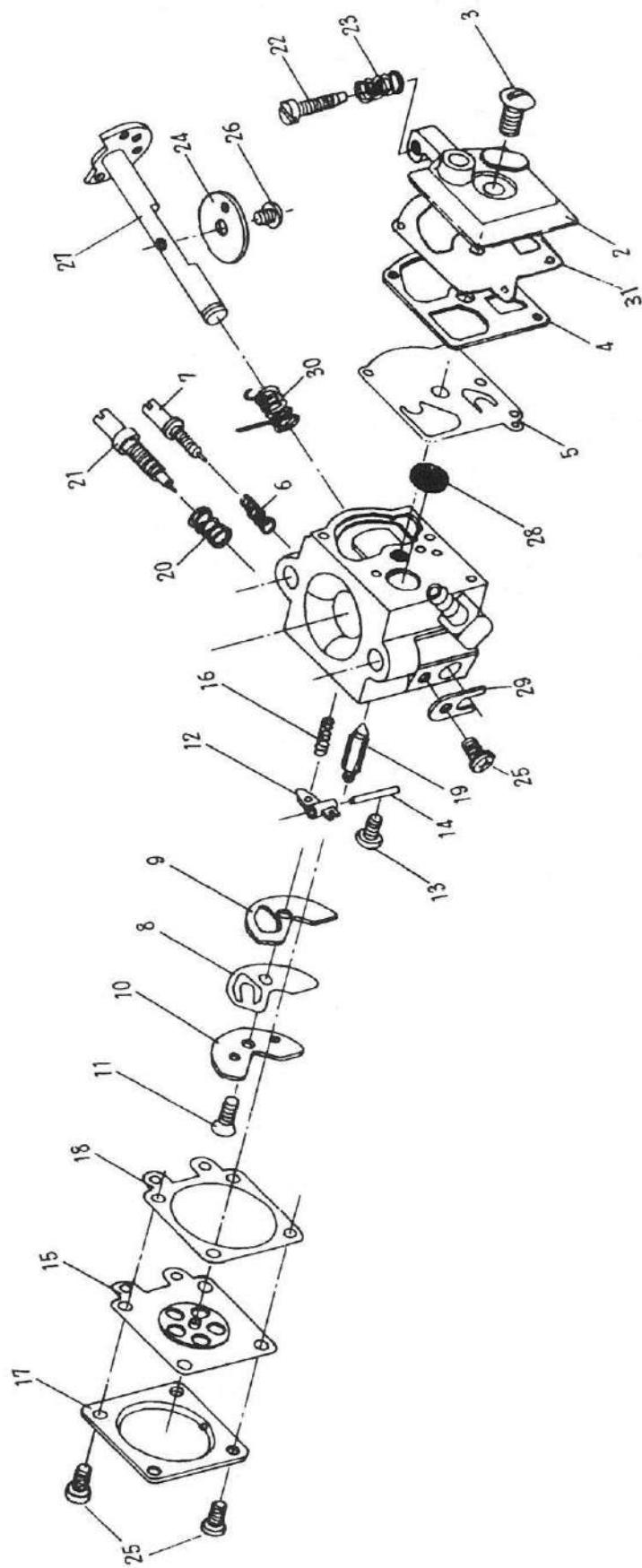
No.	部品番号	部品名	数量	備考
A-1	1014-031	キャブレター アセンブリー	1	WALBRO JX-135-02~135-31
A-2	032	キャブレターベース アッセンブリー	1	1014-301-01, 302
A-3	033	チョークバルブシャフト アセンブリー	1	1014-318-01, 321
A-4	034	クリーナーベース アセンブリー	1	1014-322-01, 323
A-5	035	クリーナーカバー アセンブリー	1	1014-326, 323
1	301-01	キャブレターベース	1	
2	302-01	吸入弁ガイド	1	
3	303	吸入弁バネ	1	
4	304	吸入弁	1	
5	305-01	バルブシートパキン	1	
6	306-01	バルブシート	1	
7	307-01	キャブレターパッキン	1	
8	308	キャブレターベースパッキン	1	(#) 201
9	309-01	スロットルストッパー	1	
10	310-01	スロットルロッド	1	
11	311-01	スロットルレバー	1	
12	312-01	スロットルレバースプリング	1	
13	313	スロットルスペーサー	1	
14	314	チョークボディーパキン	2	
15	315-01	チョークボディー	1	
16	317-01	チョークスプリング	1	
17	318-01	チョークバルブシャフト	1	
18	320-01	チョークバルブ	1	
19	321	チョークレバー	1	
20	1014-322-01	クリーナーベース	1	
21	323	クリーナーパッキン	2	
22	324	クリーナーケース	1	
23	325	クリーナーエレメント	1	
24	326	クリーナーカバー	1	
25	327	クリーナークランプ	1	
26	329	チョーク指示シール	1	
27	SP-0314	スプリングピン Φ3×14L	1	1014-315-01(1)
28	BS-05610812	植込ボルト M5×61 t=8 s=12 ピッチ0.8	2	1014-301-01(2)
29	BT-0620	六角ボルト M6×20	1	1014-313(1)
30	NS-0305	十字穴付ナベ小ネジ M3×5 ピッチ0.5	1	1014-320-01(1)
31	SR-3×8(2P)	座金付十字穴ナベ小ネジ	2	
33	NT-05	六角ナット M5 ピッチ0.8	2	1014-322(2)
34	NL-06	ナイロックナット M6	2	1014-301-01(2)
35	SW-03	バネ座金 3	1	
36	SW-05	// 5	2	1014-322(2)
37	SW-06	// 6	1	1014-313(1)
38	SB-1/8	スチールボール 1/8"	1	1014-315-01(1)

3. キャブレター・エアクリーナー ブロック



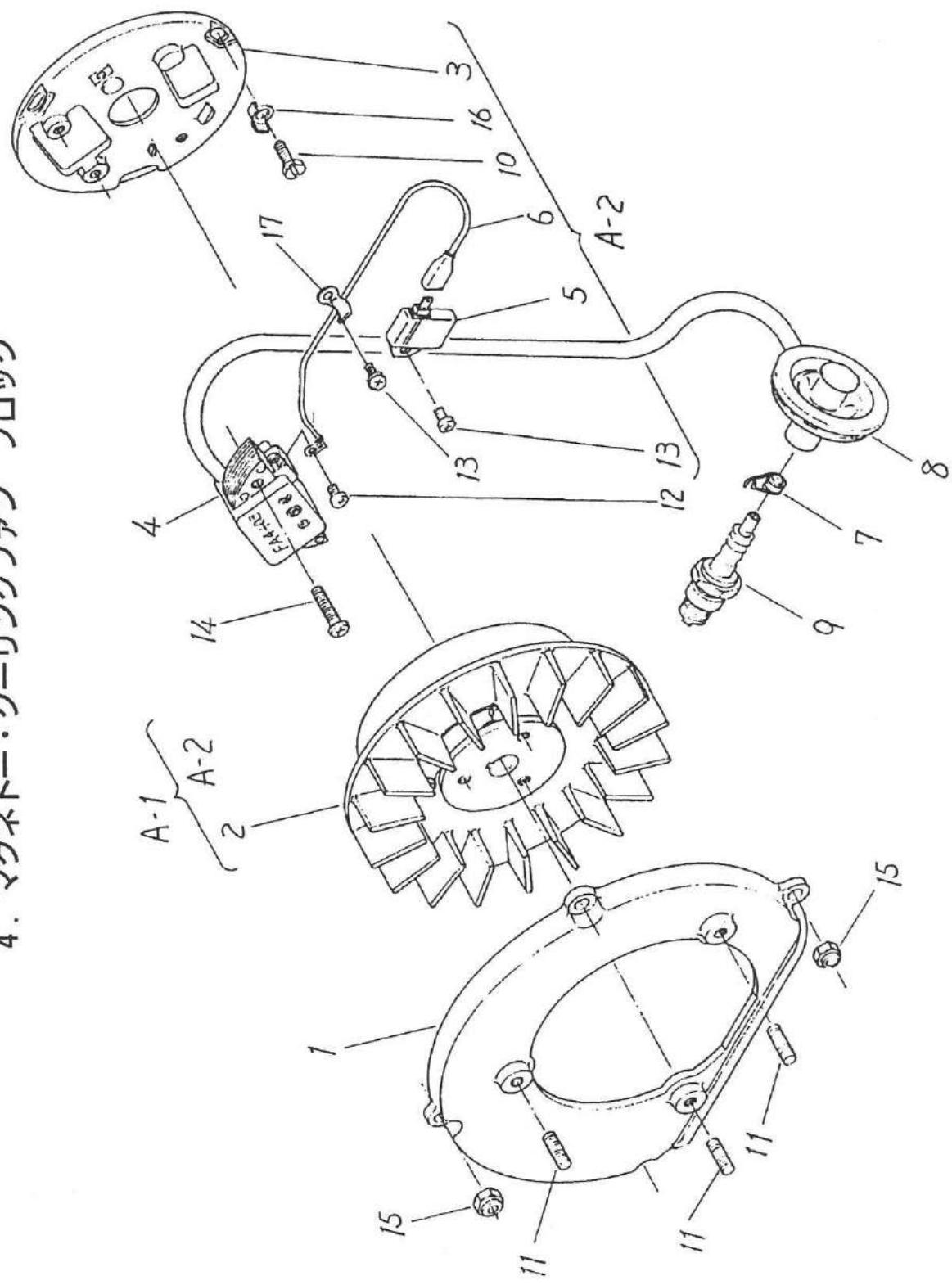
WALBRO キャブレター ブロック

WALBRO キャブレター ブロック



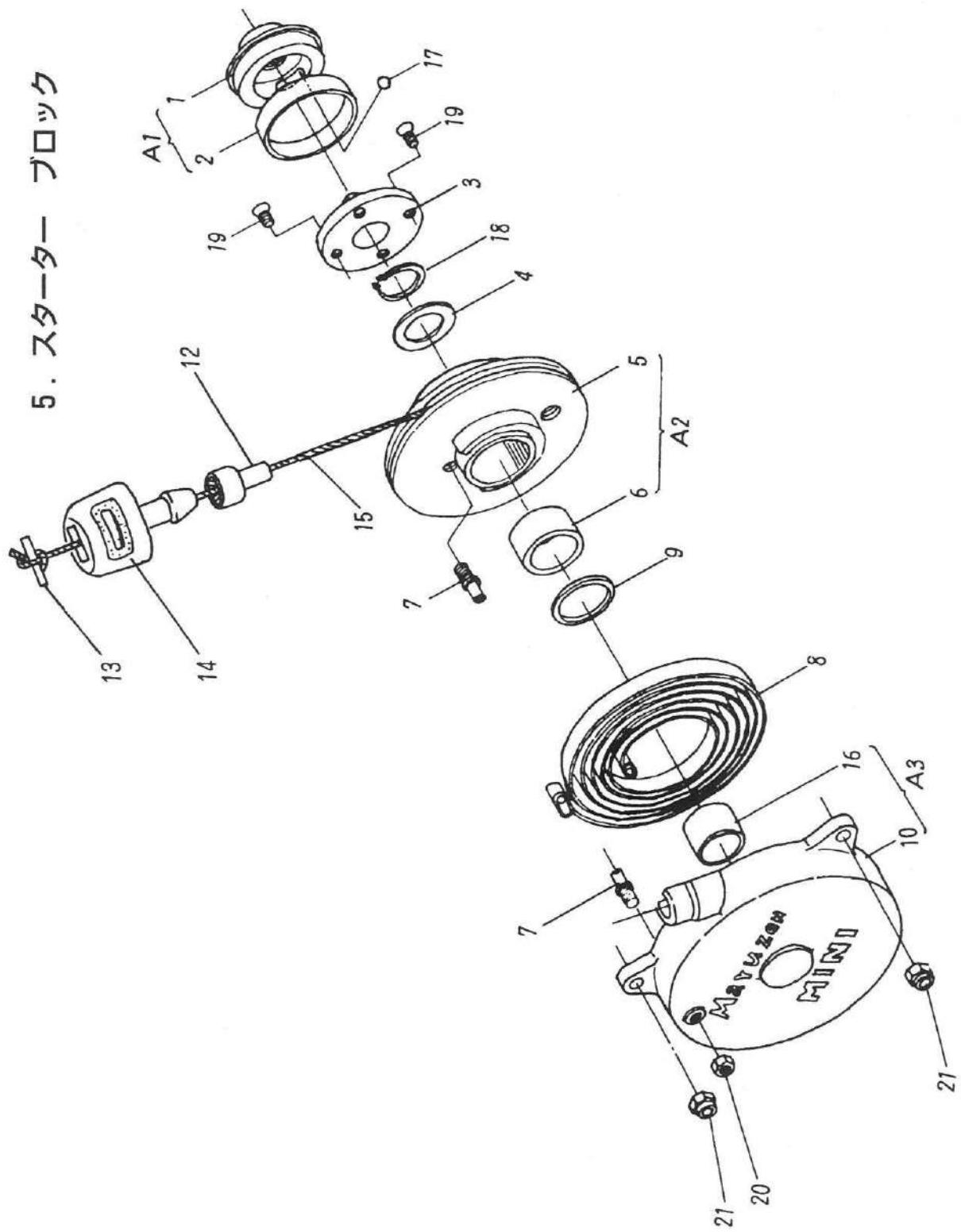
4. マグネトー・クーリングファン ブロック

4. マグネットー・クーランギングファン プロテク



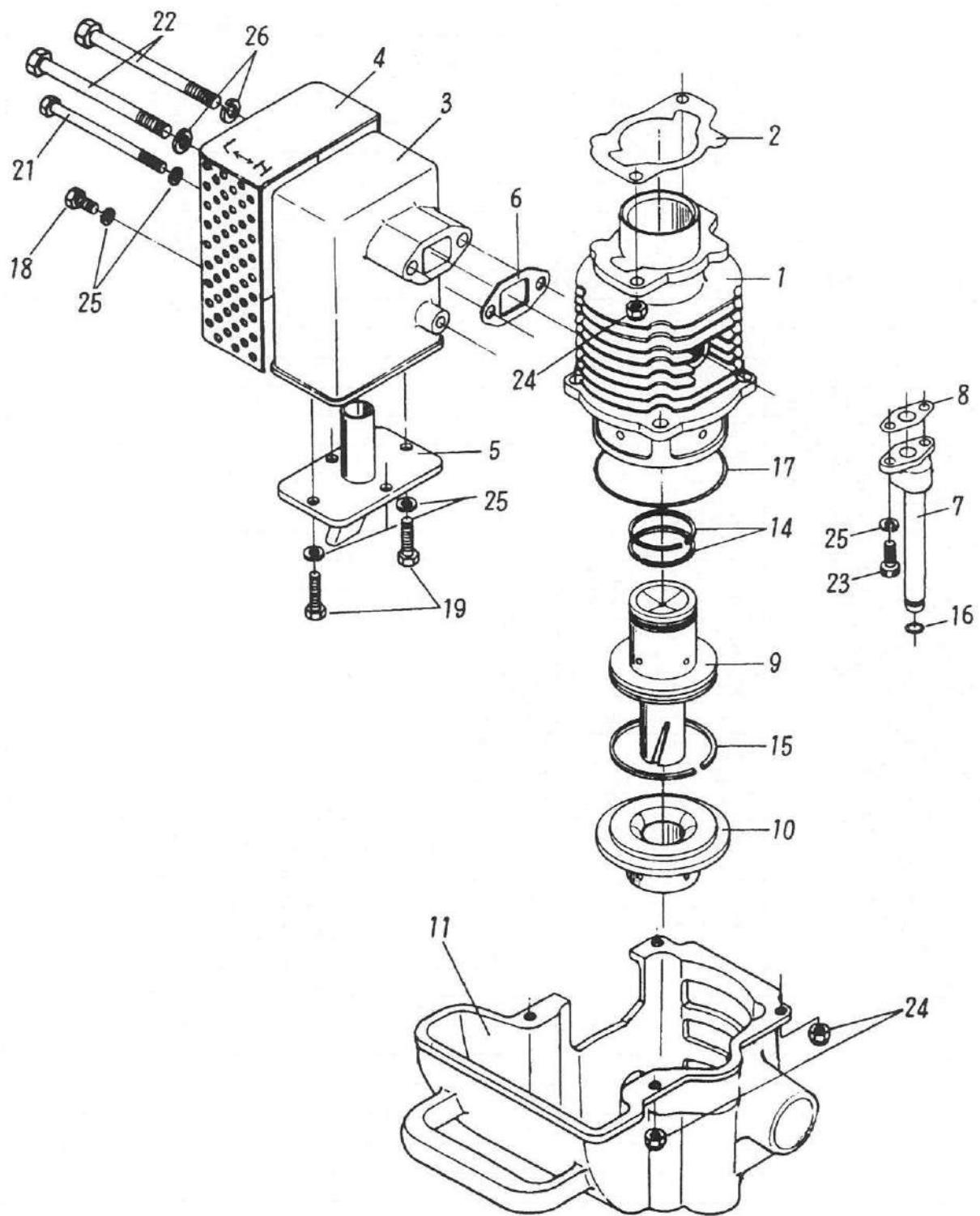
5. スターター ブロック

5. スターター ブロック



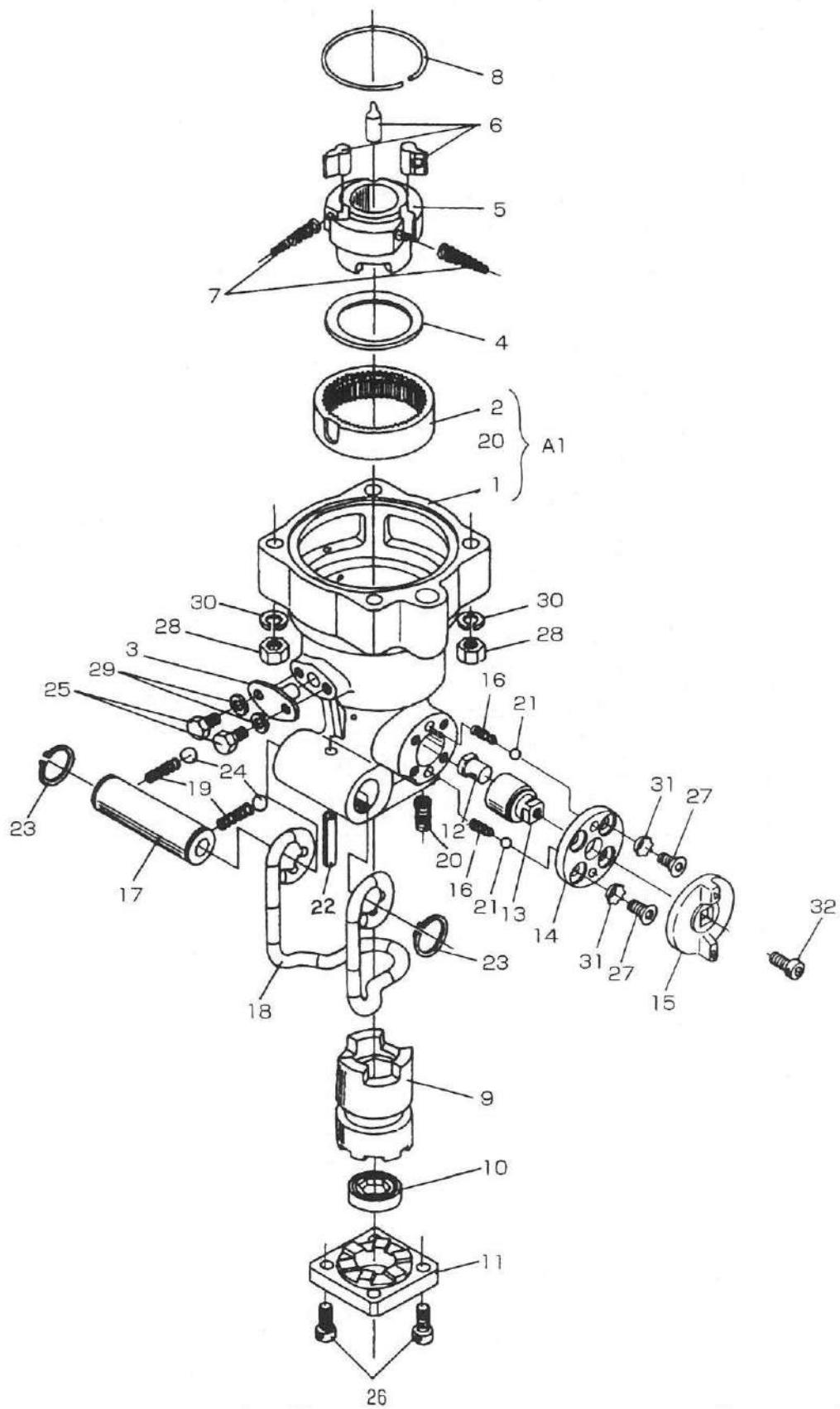
6. シリンダー ブロック

6. シリンダー ブロック



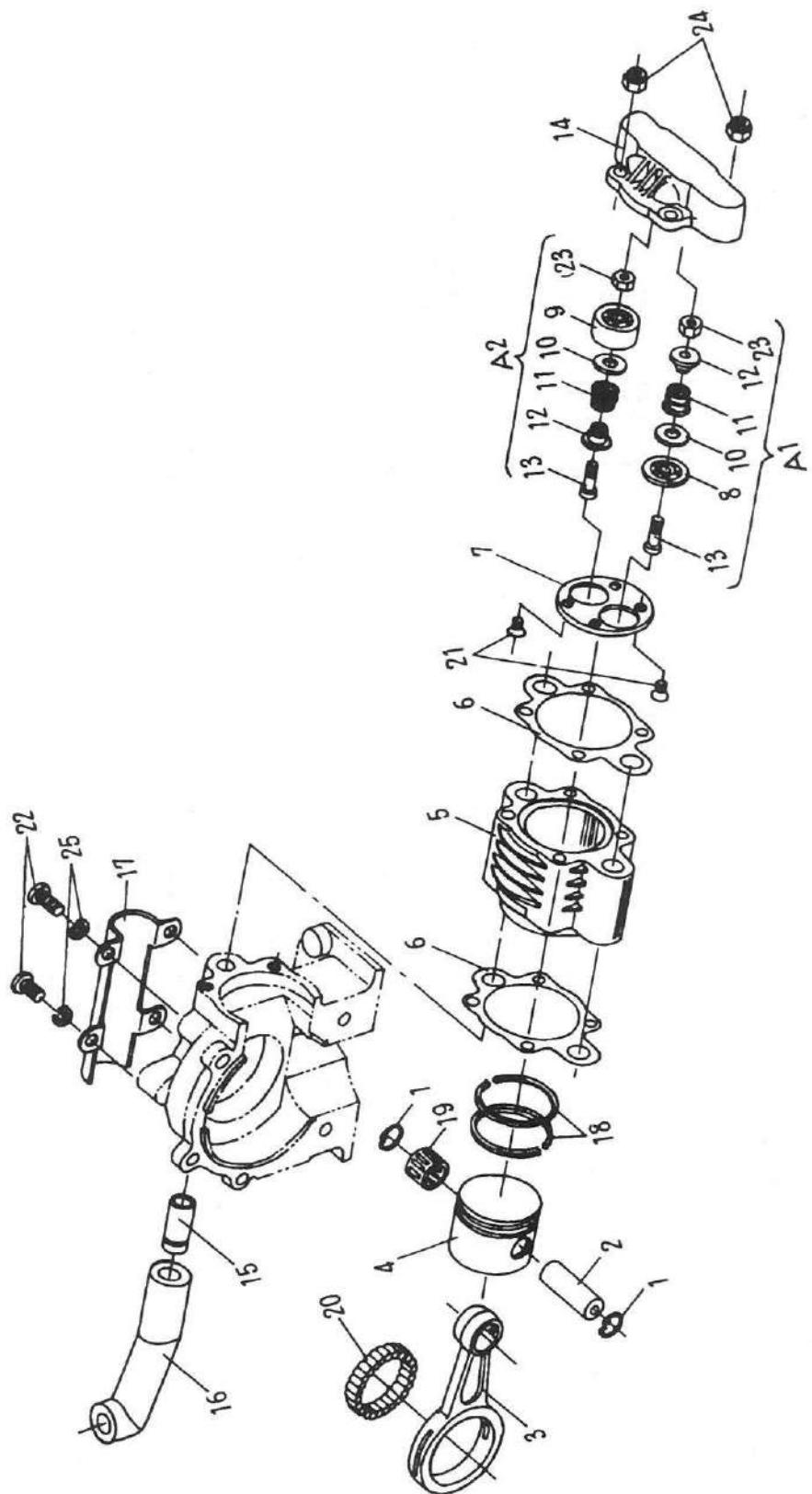
7. フロントエンド ブロック

7. フロントエンド ブロック



8. コンプレッサー ブロック

8. コンプレッサー ブロック



9. 付属品および工具類

9. 付属品および工具類

