

TURFCO

CR-10 目土散布機

オペレーター・マニュアル
メンテナンス・マニュアル

製品番号 85440 (ブレーキ装備)
 85441 (ブレーキ装備無し)

目次

1.	仕様	1
2.	据付	2
3.	詳細説明	5
4.	オペレーション	9
5.	故障診断表	13
6.	検査と保管	15
7.	サービス・レベル・メンテナンス	19
8.	油圧装置	25
9.	電気系統	33

仕様

用途：CR-10は牽引して使う機械で、目土機有機材の運搬と散布に使う。それ以外の用途には使わないこと。乗用も不可である。本機は適切に調整した作業地のみで使用する事。

寸法

全幅	2.13m
全高（下降位置）	1.8m/ウイング2.19m
（上昇位置）	2.31m
全長	4.7m

ホッパー容量	3.06 m ³
リフト角	12°
走行速度	最高 9.6km/h
最高牽引速度	最高 9.6km/h
コンベヤ・ベルト	0.81m幅PVCコンポジット/ペブル・トップ・パターン
計量(メータリング)ゲート	開口高さ127mmまで調整可
コントロール装置	コンベヤ・ベルト駆動用ハンド・ヘルドON/OFFスイッチ 手動操作油圧リフト・コントロール " " アタッチメント・スピード・コントロール
コンベヤ・ドライブ	トラクター油圧装置による駆動
電気要件	12V DC, 6AMP, マイナス接地 (トラクターから電源供給)
ホイール	4輪, 31 x 15.5 - 15 フロート・タイヤ
ヒッチ	調整可能高さクレビス・ピン・ヒッチ
空重量	1630kg
トング重量(下降時)	567kg
(上昇時)	1161kg最大
負荷重量	4422.5kg最大
総重量	6100kg最大
(CR-10本体とホッパー積載負荷のみ、アタッチは無し)	
最大作業角	15°
トラクター要件	29.4k/wt (40Hp)/「オープン・センター」油圧1バンク
オプション・アタッチメント	コンベヤ・アタッチメント(#86147) " " スイベル(#86149) スピナー " (#86148)

据付

牽引要件

トラクター要件

CR-10の牽引に使うトラクターは以下の要件を満たすこと：

- エンジン最小 40 馬力
- 「オープン・センター」油圧装置は 19MPa@30.3 リッター / 分 (2750PSI@9GPM)
- 12V DC, 6AMP, マイナス接地
- 速度最高 9.6km/h で、所用油圧力に要するエンジン速度 (RPM)
- 最小重量 6100kg 牽引の装備
- クレビス・タイプのヒッチ / 1 インチ (25.4mm) ピン
- 1161kg のトンゲ重量を扱う装備
- 牽引最小負荷 6100kg の制御、停止に十分なブレーキ装置

適正定格のトラクターでのみ牽引すること。短距離移動でも、必ず CR-10 の牽引に十分なサイズのトラクターを使用すること。不適切な牽引法では CR-10 のヒッチとブレーキ装置を損傷する。適切な装置の使用は安全な移動に不可欠である。

警告

適正なホッパー負荷状態では CR-10 の総重量は 6,100kg、トンゲにかかる重量は 567kg から 1,161kg となる。

トラクターヒッチ要件と CR-10 トンゲ重量

トラクターには CR-10 接続用の適切なヒッチが必要である。CR-10 のクレビス・ヒッチには 1 インチ (25.4mm) ピンが必要である。CR-10 は適切な負荷、下降位置で、トンゲ重量が 567kg となる。完全に上げた位置ではトンゲ重量は、1,161kg となる。したがって、トラクターには強力なヒッチ・コンポーネントの使用を強く勧める。

トラクター・ヒッチ高さは調整可能とし、CR-10 をトラクターに接続したときヒッチ・アセンブリが水平に調整できること。ブレーキ装備モデル (製品 #85440 のみ) では、水平なヒッチと本機の水平作動位置が正常ブレーキ操作にとり重要である。

CR-10 のトラクターへの接続

トラクターに適合するように CR-10 を改造しないこと。

ステップ 1. トラクターが CR-10 の安全な駆動、牽引要件を満たしていることを確認する。

警告

トラクターには十分なヒッチ、牽引力および制動能力があること。

ステップ2. (図1参照) CR-10 後部スタビライザー・レッグ(A)の位置を確認すること。ヒッチでの接続時にCR-10の転倒防止のため、スタビライザー・レッグは下ろすこと。ヒッチ接続にCR-10前部を上げる必要があれば、必ず後部レッグを高くして前部を上げられるようにする。

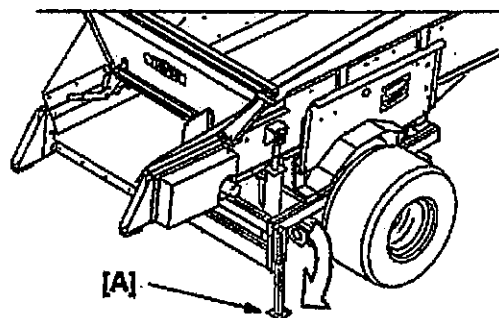


図1

ステップ3. (図2参照) トラクターをCR-10のトングとクレビス・ヒッチに合わせ1インチ・ヒッチ・ピンを挿入する。トラクター・ヒッチの高さを調整してCR-10の下部フレームを地面と水平にする。

CR-10 ヒッチの高さはクレビス(B)を上下に移動して調整する。クレビスには必ずボルト2本を使いCR-10のトングに取り付ける。ヒッチの位置は調整範囲の上下限を越えないこと。

ステップ4. (図2参照) ブレーキ(装備モデル)用の安全チェーン(C)と「ブレークアウェイ」安全チェーン(D)をトラクターに接続する。

必ず安全チェーンを取り付けること

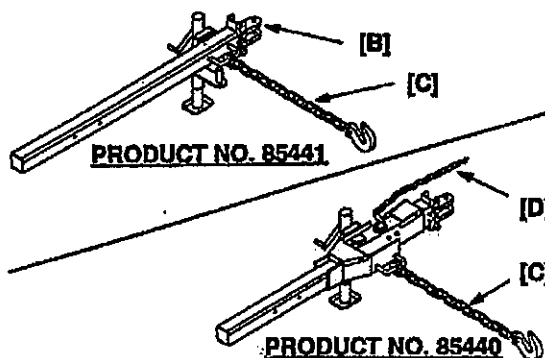


図2

ステップ5 (図3) CR-10油圧ホース(E)をトラクターに接続する。ホースの取り回しに注意してCR-10とトラクターがホースに接触しないようにすること。必ずトラクターからの油圧フローを遮断しエンジンを停止してから、ホースの接続作業を行うこと。

図3

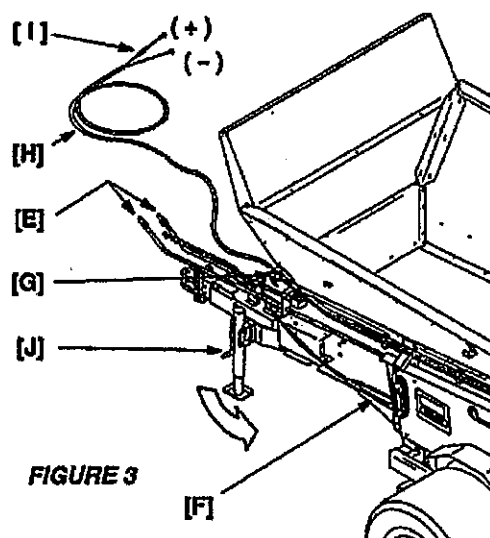


FIGURE 3

危険

高圧高温油圧液による傷害、火傷、致死の危険に十分注意すること。

ステップ6. (図3) CR-10ハンド・ヘルドON/OFFコントロール・ボックス・ケーブル(F)のプラグをプラグ・イン・レセプタクル(G)(ホッパーの前部左下隅)に差し込む。

ステップ7. (図3) CR-10 電源ケーブル(H)をハンド・ヘルド ON/OFF コントロール・ボックス・ケーブル(エンドプラグ付近のケーブル)のコネクターに差し込む。

ステップ8. (図3) 電源ケーブル(H)の他端をトラクターのバッテリーに接続する。ケーブルは十分な長さで、CR-10およびトラクターの旋回時に巻き込まれないこと。ケーブルをバッテリーに接続する前に、ケーブルおよびその絶縁部に損傷のないことを確認すること。

- 黒線をマイナス(-)端末に接続する。
- 赤線をプラス(+)端末に接続する。

ステップ9. (図3) CR-10 電源ケーブルのヒューズ・ボックス(I)のヒューズを点検する。ヒューズは6AMP, 3AG-32Vであること。

ステップ10. (図3) 前部ジャックスタンド(J)を上げる。回して上位置にロックする。

図4

図11. (図4) CR-10 後部スタビライザー・レッグ(L)をはずし、上位置に再取り付けする。レッグの脚部が上を指す位置に取り付ける。

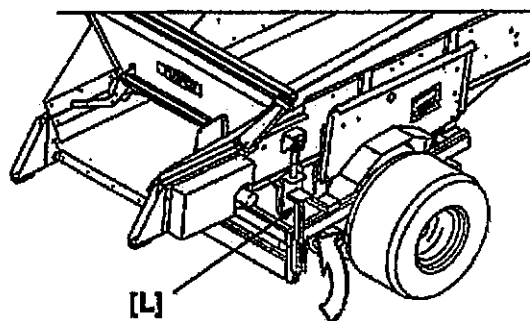


図12. CR-10 ホッパー内部を点検する。前回使用時の残りかすがないか、据付、出荷時の異物が残っていないか調べる。

図13. 全体の取り付け状態を点検する。油圧ホース、電源ケーブルが正しく接続したか、オイル漏れがないか(目視)、安全チェーンは取り付けられたか、ヒッチ・ピンの取り付けが適正かを点検する。CR-10 始動後、トラクターの油圧液面を点検する。必要に応じて補充。

詳細説明

CR-10 の使用目的

CR-10が扱うのは次の材料に限定すること： 有機目土材，砂，玉砂利で，水分を調整し，異物，石，粗大材を篩で除去した材料．玉砂利は均等に破碎した小砂利とする．

CR-10は適切に調製した目土材を均等に散布する．その仕組みはホッパーからの材料をコンベヤで運び調整可能メータリング（計量）ゲートを経由して本機の放出端に送る．目土材は9.6kmまでの走行速度で0.81mの幅におとす．静止時には，目土材を山積み放出するか，または小型搬送機または目土機に小分けする．駆動用の油圧および電源は牽引トラクターが供給する．

CR-10はオペレータがトラクター運転位置にいてのみ運転する．完全に下ろした位置で牽引する．

禁止事項

- 篩かけしていない材料の使用
- 鉄分，無機物の使用
- 岩石の使用
- 乗り込む，乗り込ませること
- 後方に人を立たせる
- 上げた機械フレームの下または間に入り込む
- 上げた状態での牽引
- 15°以上の傾斜地での運転，使用
- 工具，装置をホッパーに放置する
- ON/OFFスイッチをホッパーに入れる
- 適切定格以外のトラクターでの牽引
- 公道走行（公道走行用のタイヤを履いていない）
- 9.6km以上の速度での牽引または作業

運転位置

CR-10はトラクターのシートから操作する．トラクターのシートを離れるときは，その前に必ずトラクターの油圧を切り，CR-10のハンド・ヘルドON/OFFスイッチをOFFに入れること．CR-10の運転中，その後部に立たないこと，人を立たせないこと．

オペレータ・コントロール

トラクターの油圧供給： CR-10およびそのアタッチメントはすべてトラクター側で駆動する．油圧制御および接続の詳細はトラクターのマニュアル参照．

主要コンポーネントの位置と機能（図5 - 7参照）

1. マニュアル収納チューブ： CR-10の前部にある．CR-10のオペレータおよびアタッチメントのマニュアルを収納する．

2. ホッパー： 容量 3.06 m³，最大許容材料重量 4,422.5kg。 入れ過ぎないこと。ホッパーの後部パネルはヒンジ付きで、開けられる。
3. メータリング(計量)ゲート： 調整可能計量ゲートでホッパーから放出する量を制御する。詳細は本マニュアルのゲートの項参照
4. コンベヤ・ベルト： ホッパーから材料を運び調整可能計量ゲートを経由して本機の放出端に送る。ベルトはハンド・ヘルド ON/OFF コントロール・ボックス・スイッチで制御する。油圧コンベヤ・ベルト・モーターで駆動する。ベルトの張りは調整可能で、適正な追随，心出しまたはスリップ防止に調整できる。
5. コンベヤ・ベルト駆動用油圧モーター： CR-10 右後部にある。
6. 油圧リフト・シリンダ： シリンダ 2 本で CR-10 後部を上げる。最大リフト角 18°。リフト・コントロール・ハンドルで制御する。
7. 後部スタビライザー・レッグ： トラクターに接続していないときに、CR-10 本体を支持して安定させる。トラクター接続時は、常にレッグを上位置で収納しておくこと。
8. 電源ケーブル： ハンド・ヘルド ON/OFF コントロール・ボックスと油圧装置の両ソレノイドへ電源を供給する。ケーブルはトラクターのバッテリーに接続 (12V DC, マイナス接地)。6AP ヒューズがケーブルのホルダーにある。
9. トラクターへの CR-10 油圧ホース： CR-10 コンベヤ・ベルト油圧モーターへの油圧を供給する。ホースは簡易接続フィッティングでトラクターに接続する。
10. アタッチメントへの CR-10 油圧ホース： CR-10 アタッチメント駆動用油圧を供給する。ホースは簡易接続フィッティングでアタッチメントに接続する。アタッチメントの接続がない場合、ホースは相互に接続して油圧回路を完成する。

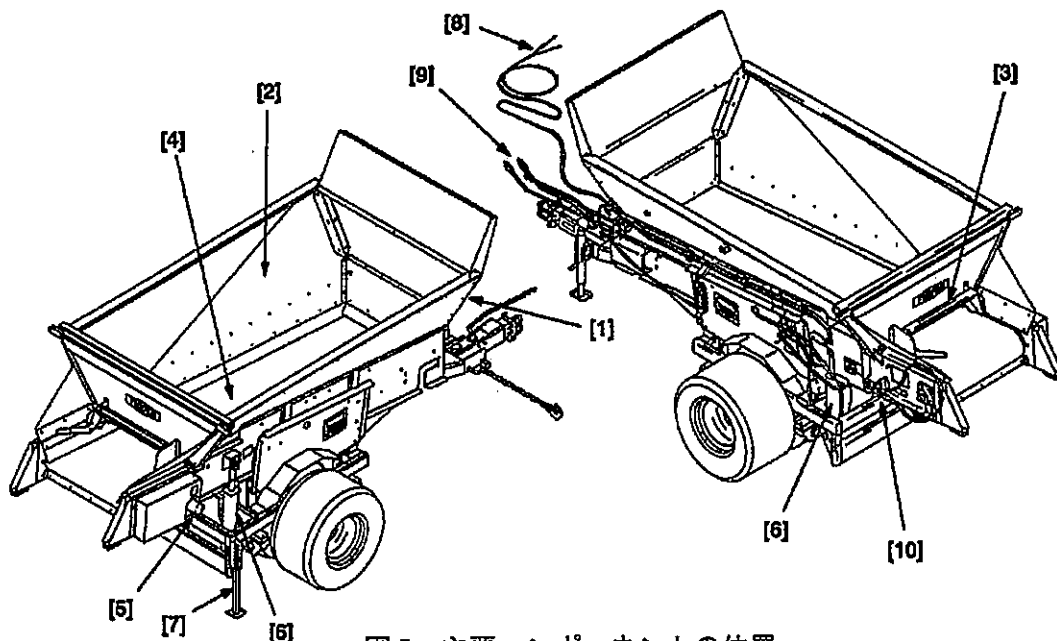


図5 主要コンポーネントの位置

11. トングとヒッチのアセンブリ, 製品 85441, ブレーキ装備なし (図 6 参照): 1 インチ・ピンを受け付ける。トングはトラクターと水平に接続すること。そのために, トラクター・ヒッチの高さを調整する。

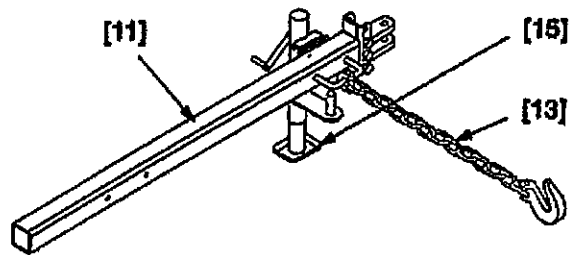


図 6 製品 85441, ブレーキ装備なし

12. トングとヒッチのアセンブリ, 製品 85441, ブレーキ装備 (図 7 参照): マスター・シリンダがあり, このシリンダでブレーキを操作する。アセンブリは 1 インチ・ピンを受け付ける。トングはトラクターと水平に接続すること。そのために, トラクター・ヒッチの高さを調整する。

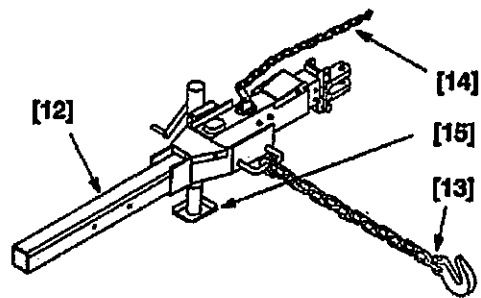


図 7 製品 854490, ブレーキ装備

注: マスター・シリンダにはDOT5シリコン・ブレーキ・オイルを使うこと。

13. と 14. 安全チェーン: トングとヒッチのアセンブリには安全チェーン (13) が付いている。このチェーンをトラクターに接続して牽引および作業を行うこと。

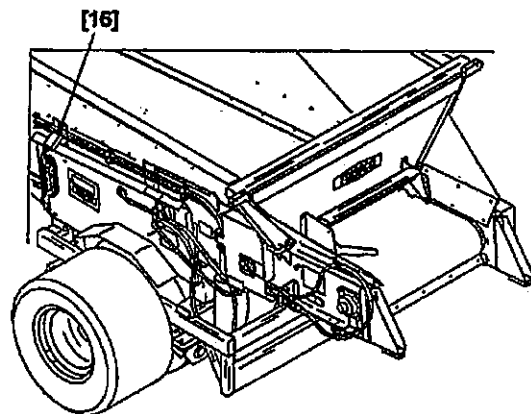
ブレーキ装備 CR-10 (85440) では, ヒッチには別の安全チェーンがある。ブレーク・アウェイ・チェーン (14) で, CR-10 の牽引時にトラクターから外れた場合, CR-10 にブレーキをかける。このチェーンも通常の安全チェーンと共にトラクターに接続すること。

15. ジャックスタンド: 高さ調整可能なジャックスタンドがトングにある。CR-10 をトラクターに接続してないときに, 本体前部を支持する。トラクターに接続したときは, ジャックスタンドは回して上位置にロックしておくこと。

CR-10 のオペレータ・コントロール (図 8, 9 参照)

オペレータ・コントロールには, ハンド・ヘルド ON/OFF コントロール・ボックス・スイッチ, リフト・コントロール・ハンドルおよびアタッチメント・スピード・コントロールがある。オペレータ・コントロールを勝手に改造したり, 欠陥, 機能不能状態で, CR-10 を使用しないこと。

図 8



16. ハンド・ヘルド ON/OFF コントロール・ボックス・スイッチ: CR-10 とそのアタッチメントの両方をコントロールする。ボックス上のラベル参照。スイッチには次の 3 位置がある:

1. コンベヤ・ベルト OFF (0) アタッチメント OFF (0)
2. コンベヤ・ベルト OFF (0) アタッチメント ON (1)
3. コンベヤ・ベルト ON (1) アタッチメント ON (1)

必ずオペレータ位置で ON/OFF スイッチを操作すること。

CR-10にアタッチメントを接続していないと、CR-10コンベヤ・ベルト制御のスイッチ位置だけが有効となる。ON/OFFスイッチの操作とCR-10コンベヤ・ベルトの始動、停止との間には遅延がない。

必ずハンド・ヘルド・スイッチは安全な場所に置いておく。未使用時は、CR-10のフレーム・サイド・パネルに固定しておく。ケーブルはコントロール・ワイヤ・ブラケットに巻いておく。コントロール・ボックスを地面に落とすと、ワイヤ・ハーネスがアクスルやホイールに絡まる恐れがある。ハンド・ヘルド・スイッチはホッパーには入れないこと。コントロール・ボックスがコンベヤ・ベルトやアタッチメントに絡まるとスイッチやスイッチ・ケーブルの重大損傷の原因となる。

17. メータリング・ゲート・ハンドル：メータリング・ゲートの開口サイズを変えてホッパーからの供給量を制御する。ハンドルを上下に操作してゲートを制御する。ハンドルを下げると開口が拡大する。最大開口サイズは127mmである。ハンドルを上げてゲートを閉じる。ゲートは完全には閉じない。最小開口サイズは12.7mmに予め設定してある。

作業時、ゲート開口サイズの設定値は以下の条件に合わせて調整する：

- 材料の種類
- 材料の水分
- 所要目土散布厚さ
- 走行速度

走行速度を変えるよりゲートの設定値を変えるほうが良い結果となる。走行速度は絶対に9.6kmの限度を越えないこと。

18. 後部ホッパー・パネル・ラッチ・ピン：ラッチ・ピン2本をはずすことで、パネル全体をはずせる。パネルをはずせば、メータリング・ゲートからの放出量よりも多量に材料を放出できる。

19. リフト・コントロール：CR-10の上下動作を行う。後部は18°まで上げられる。静止操作では、上下して散布高さを制御できる。牽引、移動時には完全に下ろすこと。上位置で絶対に牽引、移動しないこと。

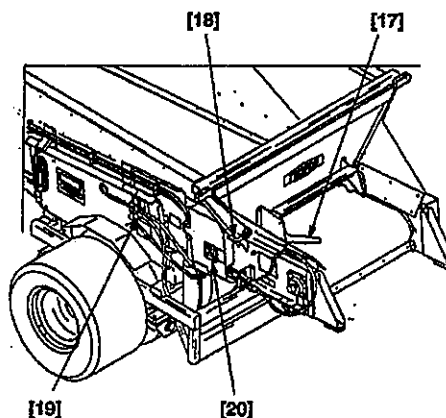


図9

20. アタッチメント・スピード・コントロール：後部左側にある。アタッチメント・モーターへの油圧液を制御してアタッチメントの速度を変える。アタッチメントを取り付けていない場合、コントロールはゼロにセットし、アタッチメント油圧ホースを相互に接続しておく。アタッチメント・スピード・コントロールは絶対に改造しないこと。コントロールが損傷、機能不能な状態でアタッチメントを使用しないこと。

オペレーション

始業前チェック・リスト

- ガードがすべて取り付けられていること
- 給脂：コンベヤ・ベルト，フレーム・ピボット・ピン，ブレーキ・アクチュエータ（ある場合）
- タイヤの空気圧がタイヤ・バルブのデカル表示通り適正であること
- CR-10がトラクターに接続していること
- 安全チェーンがすべてトラクターに接続していること。ブレーキ装備モデルでは、ブレーキ・アウトエイ・チェーンをマスター・シリンダからトラクターに接続すること
- CR-10油圧ホースが正しく取り付けられており、トラクターに接続していること
- トラクターへの電気接続が適正でゆるみのないこと
- ON/OFF ハンド・ヘルド・スイッチが固定していること。ホッパーには入れないこと
- ホッパーが空であること。ホッパーには前回使用時からの工具、異物等が残っていないこと

ホッパーへの投入

最大容量は3.06 m³，最大積載重量は4,422.5kgである。絶対に入れ過ぎ、重量オーバーにしないこと。過負荷はCR-10コンポーネントへの過大ストレス原因となる。またタイヤが芝に沈み込み痕跡を残す。さらにCR-10の上部が重くなり、バランスを欠き急斜面での転倒危険を増す。

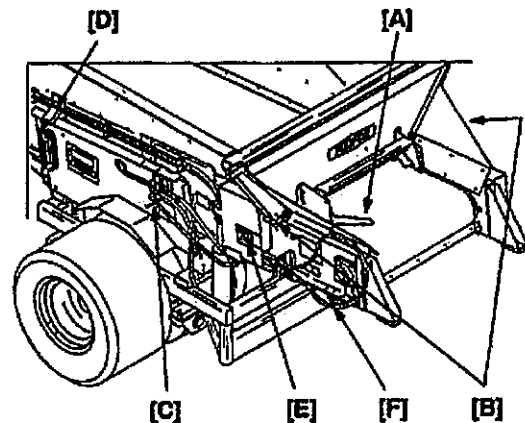
警告

大けが防止のため、ホッパーに材料を積み込んだときは、必ずCR-10をトラクターに接続すること。CR-10は斜面では絶対に切り離さないこと

ホッパーへの積み込みにはフロント・エンド・ローダーが使える。高過ぎる位置から積み込まないこと。ゆっくりと積み込みホッパーやコンベヤ・ベルトへの損傷を防止する。

材料は水平に積み込み計量ゲートから均等に放出できるようにする。材料が少なくなると散布パターンが不規則となる。その前に材料を補給してこれを防止すること。

図 10



[A] 計量ゲートのセッティング（図10参照）

ホッパーから放出する量は計量ゲートの設定で決める。設定値は材料の水分と種類により変える。乾燥した材料には開口部を狭くし、湿った材料には広くする。経験により最適なセッティングを決める。

ゲートの開口部を広げる場合、アタッチメント・スピード・コントロールも高く設定し増量材料を扱えるようにする必要があるかも知れない。少量散布の場合、ゲートの開口部を狭めるほうが、コンベヤ・ベルトを減速するより良好な結果が得られる。

[B] 後部ホッパー・パネルの取り外し (図 10 参照)

ラッチ・ピン 2 本を抜けばパネルがはずれる。これによりゲート経由よりも大量の材料を放出できる。

パネルはゲートを閉じてからはずす。必ず機械の側面に立ってパネルをはずすこと。ホッパーの材料の重量でパネルが跳ね上がる危険がある。

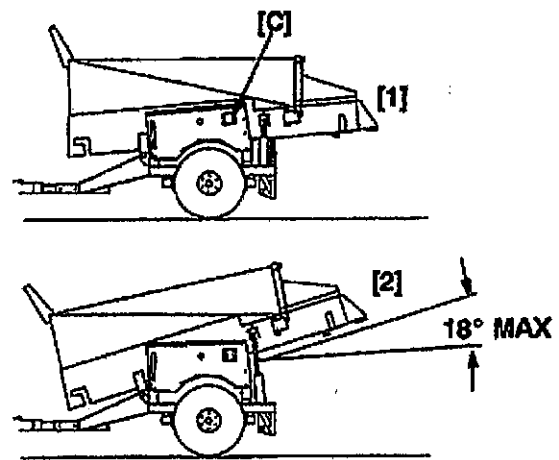
パネルは主として機械が静止状態のときははずすことを意図している。ホッパーへの積み込みおよび機械の移動時は必ずパネルを取り付けておくこと。

オプション・アタッチメントの使用時にはパネルをはずさないこと。パネルからの放出量はアタッチメントが扱うには多過ぎる。その結果、材料がこぼれたり、アタッチメントを目詰まりさせる原因となる。

[C] リフト・コントロールの操作 (図 10, 11 参照)

リフト・コントロールは CR-10 後部を上下するのに使う。通常作業では、後部は下位置である [1]。しかし高所への散布に後部を上げることができる [2]。また高いホッパー・装備の他の装置への積み込みにもこの位置を使える。

図 11



▲ 危険

大けがの防止のため、CR-10 を上げた状態のときに本機の側面や後部に手を入れたり入り込まないこと

CR-10 の上げた位置は静止作業用に限定する。移動または牽引時、本機を完全に下ろすこと。上げた状態で牽引、移動しないこと。

▲ 注意

CR-10 への損傷防止のため、上げた状態で牽引、移動しないこと

材料の種類と状態 (水分、粒度等) により、材料を上げられる CR-10 高さが決まる。材料がコンベヤ・ベルトで上まで運べない場合、その材料の種類では後部を上げ過ぎている。ゲートの開口部サイズを変えるか、後部ホッパー・パネルをはずすことで解決できる場合もある。

[D] ハンド・ヘルド ON/OFF スイッチ (図 10 参照)

CR-10 とオプション・アタッチメント両方の ON/OFF を制御する。運転中、ON/OFF スイッチはオペレータ位置に置くこと。

必ずオペレータ位置で ON/OFF スイッチを操作すること。

ハンド・ヘルド・ボックスのデカル参照。スイッチには次の3位置がある：

1. CR-10 コンベヤ OFF (0) アタッチメント OFF (0)
2. CR-10 コンベヤ OFF (0) アタッチメント ON (0)
3. CR-10 コンベヤ ON (1) アタッチメント ON (1)

CR-10にアタッチメントを接続していない場合、アタッチメントのスイッチ位置はメインCR-10のON/OFFにはなんの効果もない。コンベヤ・ベルト位置だけが有効となる。ON/OFFスイッチの詳細は、アタッチメント・オペレータ・マニュアル参照

注意

CR-10の損傷防止のため、ハンド・ヘルド ON/OFF スwitchをホッパーに入れないこと

必ずハンド・ヘルド・スイッチは安全な場所に置いておくこと。未使用時は、フレーム側面パネルに固定しておく。ケーブルをコントロール・ワイヤ・ブラケットに巻いておく。ハンド・ヘルド・スイッチはホッパー内には入れないこと。

[E] アタッチメント・スピード・コントロール (図 10)

アタッチメント・スピード・コントロールはアタッチメントだけ(スピナー・アタッチメントまたはコンベヤ・アタッチメント)を制御する。CR-10にアタッチメントを使わない場合、コントロールはゼロにセットしておく。コントロールを操作してもCR-10のコンベヤ・ベルト速度には影響ない。

[F] 油圧ホース

アタッチメントを取り付けていないときは、ホースは簡易着脱フィッティングで相互に接続しておく。速度コントロール近く(CR-10の左側)にあるホース取り回し指示デカル参照

走行速度とオペレーション

前進速度は作業に重要である。一定の中速度で最善結果が得られる。走行速度は9.6kmを越えないこと。これ以上の速度では、材料散布パターンが乱れ、機械への過大ストレスが起こる。

警告

大けがの防止のため、9.6km以上の速度で運転しないこと

適正油圧レベルを維持するために最高速度9.6kmを越えないこと。

公道走行をしないこと。CR-10は路上走行用のタイヤを履いていない。

散布は直線の作業で最良の結果が得られる。旋回は徐々に行い良好散布パターンを維持すること。急旋回では材料散布にむらが出る。急カーブは極低速で回る。高速旋回では外側のホイールが横滑りして芝を傷める。芝損傷防止のため、グリーンを横断しない。グリーンが短か過ぎると、タイヤが芝に沈み込み痕跡を残す。

警告

大けがと CR-10 およびトラクター損傷防止のため、斜度 15° 以上では使用しないこと

CR-10 を 15° 以上の斜面で平行移動、上昇下降しないこと。ホッパー積み過ぎ状態で使用しないこと。転倒危険がある。

CR-10 の切り離し

斜面では切り離ししないこと。CR-10 の安全が確保できるまで安全チェーンをはずさないこと。タイヤにブロックをかい、暴走を防止する。CR-10 を切り離す前に次の点をチェックすること：

- ホッパーが空である。工具等がホッパーに残されていない
- トラクターからホースを切り離してある。
- 電源ケーブルをはずしてある。
- ジャックスタンドを下位置にロックしてある。
- 後部スタビライザー・レッグを下位置にロックしてある。

故障診断表

問題	原因
散布不良	<ul style="list-style-type: none"> - ホッパー内材料不足, 不均等 - 材料の水分過多 - ホッパーの材料が篩ってない ゲートに異物, 石 - 機械コンポーネントに材料堆積 - ゲートの開口設定が材料の種類, 状態に合っていない - トラクターの油圧が低すぎる, 変動する. 油面, エンジン回転数点検
コンベヤ・ベルトの追従, 心出し不良	<ul style="list-style-type: none"> - コンベヤ・ベルトのローラー・ベアリングが不良, 金具のゆるみ (修理は専門サービス要員に依頼すること) - コンベヤ・ベルトの張り不良. テンション・アジャスタ調整不均等 (修理は専門サービス要員に依頼すること) - コンベヤ・ベルトの損傷 (修理は専門サービス要員に依頼すること) - コンベヤ・ベルトのローラーに材料堆積 (清掃する)
ON/OFF スイッチが機能しない	<ul style="list-style-type: none"> - ワイヤリング・ハーネス損傷. ハンド・ヘルド・ボックスからワイヤが引き抜かれゆるみ (修理は専門サービス要員に依頼すること) - メイン・ワイヤリング・ハーネスからプラグが抜かれている 接続部点検 - 牽引トラクターへの電気接続のゆるみ. 接続不良, 極性の間違い, 牽引車両の低バッテリー充電レベル - ワイヤリング・ハーネスのヒューズ不良 (15amp と交換) - 油圧 ON/OFF ソレノイド・バルブ損傷, 作動不能 ソレノイドの接続を点検 (修理は専門サービス要員に依頼すること)
リフト・コントロール作動不能	<ul style="list-style-type: none"> - トラクターからの油圧が低過ぎる. 油圧液面, エンジン回転数点検 - トラクターへの油圧ホース接続不良. 接続点検 - リフト・コントロール・バルブが作動不能 (修理は専門サービス要員に依頼すること) - リフト・シリンダが作動不能 (修理を専門サービス要員に依頼すること)

<p>コンベヤ・ベルト モーター作動不能</p>	<ul style="list-style-type: none"> - トラクターからの油圧が低過ぎる。油圧液面，エンジン回転数点検 - トラクターへの油圧ホース接続不良。接続点検 - ハンド・ヘルド ON/OFF スwitchの損傷，作動不能。メインワイヤリング・ハーネスでの接続点検（修理は専門サービス要員に依頼すること） - 油圧ソレノイド・バルブ損傷，作動不能 ソレノイドの接続を点検（修理は専門サービス要員に依頼すること） - 油圧モーター作動不能（修理は専門サービス要員に依頼すること）
<p>アタッチメント スピード・コントロール 作動不能</p>	<ul style="list-style-type: none"> - トラクターからの油圧が低過ぎる。油圧液面，エンジン回転数点検 - 速度コントロール機能不能（修理は専門サービス要員に依頼すること） - コントロールに油圧なし。コンベヤ・ベルト油圧モーターとソレノイド・バルブを点検（修理は専門サービス要員に依頼すること）

検査と保管

日常検査



CR-10 のいずれの部分でも稼動中、絶対に検査、調整、サービスを行わないこと

使用前に、以下の点を点検すること：

- ガードの損傷、欠落の有無。ガードが損傷、欠落した状態で本機を使用しないこと。
- 機械全体を点検し損傷、機能不能のコンポーネントがあるか、金具のゆるみがないか点検する。
- コントロール装置が正常に機能するか点検する。
- タイヤの空気圧を点検する。
- ブレーキ（装備ある場合）オイル量を点検する。ブレーキ安全チェーンに損傷がないか点検する。
- 毎日潤滑オイル量を点検する。潤滑の項参照
- トラクターの油圧液量を点検する。
- コンベヤ・ベルトのスプライスを点検する。スプライス・ワイヤが完全に挿入してあるか。スプライス両端から出ているワイヤの長さが等しいか確認。ワイヤの両端は若干曲がりがあり、この曲がりによってワイヤが所定位置に維持されていること（修理、交換はサービス要員に依頼すること）
- ホッパー、コンベヤ・ベルトの下にあるコンポーネントに材料が堆積していないか点検する。必要なら清掃。
- ホッパーへの材料投入前に、コンベヤ・ベルトの調整、心出し状態を点検する。両ベルト、テンション・アジャスト・スクリューの長さを点検しベルトの張りが適正か点検する。「コンベヤ・ベルト・テンション・アジャスタ」の項参照。作業中も、コンベヤ・ベルトの調整、心出し状態を頻繁に点検する。

保管

長期保管する場合、全面を清掃しホッパーから残材を除去する。低圧で水洗する。高圧洗浄では、ベアリングのグリース、ドライブ・チェーン、スプロケットの潤滑オイルを洗い流してしまう。

コンベヤ・ベルトは十分清掃し直射日光を避けて保管する。長期保管では、テンション・アジャスタをゆるめ、ベルトの張りを取る。

タイヤの空気圧を点検し適性レベルに調整する。ブレーキ・オイルの量を点検し、必要なら補給する。ブレーキ安全・チェーンとヒッチ安全チェーンを点検する。

オプション・アタッチメントをはずす。アタッチメント・ホースを相互接続する。アタッチメント・スピード・コントロールをゼロに戻す。

潤滑の項の指示にしたがって、油圧装置およびグリース・フィッティングに潤滑する。軽マシン・オイルをドライブ・チェーンに薄くぬり腐食を防止する。

長期保管後の手入れ

機械全体を検査し、保管中の損傷有無を点検する。必要な修理はサービス要員に依頼する。

機械全体を調整する。コンベヤ・ベルトの張りを調整の項に従って再設定する。

- 機械全体を潤滑の項に従って潤滑する。油圧装置の検査はサービス要員に依頼する。
- タイヤの空気圧を点検する。207kPa (30PSI)に調整する。
- ブレーキ・オイルの量を点検し、必要に応じて補給する。
- ホッパー内に保管中に異物が堆積していないか点検する。
- 必要なオプションを取り付ける。



CR-10を確実に固定してから、調整、サービス、注油等を行うこと

オペレータ・レベルの調整およびサービス

オペレータ・レベルの調整およびサービスは以下に限定する：

- 注油
- タイヤの空気圧
- コンベヤ・ベルトの手入れ、清掃
- コンベヤ・ベルトの張り調整

その他の調整、修理は有資格のサービス要員に依頼すること。

注油（図12参照）

油圧オイル： CR-10はトラクターの油圧で駆動する。トラクターの油圧液面を点検し必要に応じてトラクター・マニュアル記載のオイルを補給する。

グリース・フィッティング： CR-10は使用20時間毎に良質No.1ベントンまたはリチウム・グリースを注入する。本機にはフィッティングが6箇所ある。ブレーキ装備モデルでは、さらに4フィッティングがサージ・ブレーキ・アクチュエータ・ハウジングにある。これらフィッティングの場所は次の通りである：

- [A] フロント・コンベヤ・ベルト・ローラー・シャフト・ベアリング： 2
(ガード下、テンション・アジャスタ各側面に1)
- [B] リヤ・コンベヤ・ベルト・シャフト・ベアリング： 2
(リヤ・コンベヤ・ベルト・ローラー各端に1。右側は油圧モーター・ガード下から到達可能)
- [C] 上下フレーム・スイベル・ピン： 2
(ピン内側、各側1)

[D] サージ・ブレーキ・アクチュエータ・ハウジング (製品 85440 のみ): 4

潤滑油: 良質軽マシン・オイルをピボット・ポイントに使う。注油前に、清掃し部品の磨耗、損傷の有無を点検する。ジャックスタンドのクランクとピボットに少量注油する。同様、サイド・ガードのヒンジに注油する。チェーンに薄くオイルを塗り腐食を防止する。塗り過ぎないように注意する。余分なオイルはゴミやほこりを付着させる。

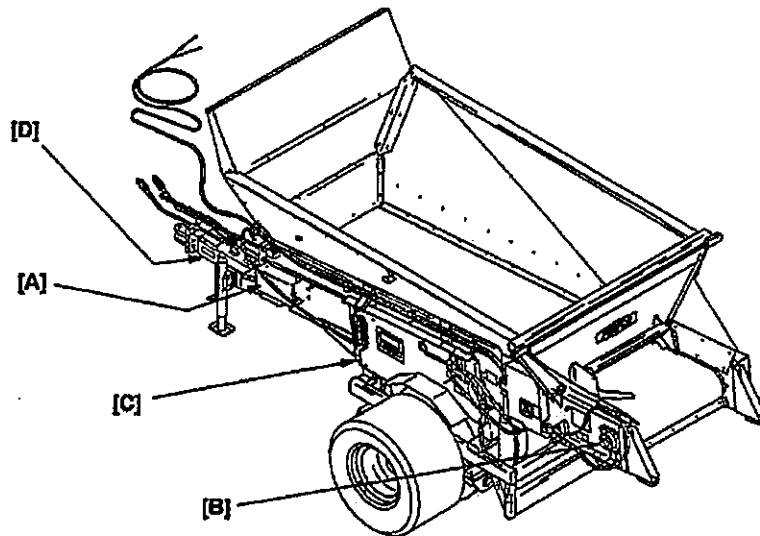


図 12

タイヤの空気圧

頻繁に点検する。フレームに擦れての損傷がないか調べる。擦れは最大 15° 以上の斜面での作業、空気圧不足の内側タイヤでの作業が原因である。

適正空気圧 207kPa (30PSI) を維持して芝やタイヤへの損傷を防止する。過大空気圧にしないこと。内側タイヤがパンクしたら機械を動かさないこと。内側タイヤはフレームを擦る。

コンベヤ・ベルトの手入れ

清掃: 使用後および保管前に、ベルトから残留物を洗い落とす。長期使用すると、前後のベルト・ローラーが材料を堆積する。これはベルトの張り過ぎ、追従不良の原因となる。定期的に検査して、ベルト内側と前後ローラー外側面の残材を除去する。ベルトはスプライスで両端を結合している。ベルト清掃時、スプライスを検査する。メンテナンスが必要な場合、有資格のサービス要員に依頼する。

低圧で水洗する。高圧洗浄では、ベアリングのグリース、ドライブ・チェーン、スプロケットの潤滑オイルを洗い流してしまう。

検査: ベルトを洗浄したら損傷、切れ、穴、引き裂き、異常磨耗パターンの有無を検査する。必要なサービスは有資格のサービス要員に依頼する。

日光: ベルト寿命を延ばすため、ホッパーを空にしたらベルト上面を清掃し CR-10 を直射日光の当たらない場所に保管する。

コンベヤ・ベルトの張り調整 (図 13 参照)

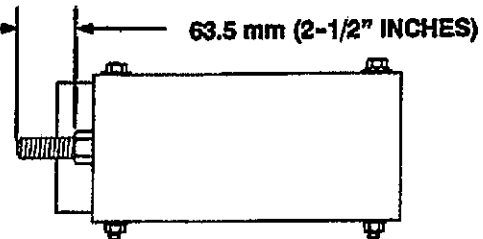
ベルトは作業に適した張りに調整する。ベルトは全長でドライブ・ローラーに常に一定の力で接触することが重要である。張りの調整にはコンベヤ・ベルトの正常な伸びや磨耗に対しての補正も必要となるかも知れない。

調整は、アジャスタ・スクリューを等しく回して前部コンベヤ・シャフト・ベアリングの位置を変える。調整量はナット前面までのアジャスタ・スクリュー露出両端の長さである。

調整前に、コンベヤ・ベルト、ローラー、ベアリングを検査し、ベアリングの損傷、磨耗、ゆるみがないか点検する。ベルト、スプライスが損傷していないか点検する。ベルト内側、前後部ローラー面に材料の堆積がないか点検する。必要な修理は有資格サービス要員に依頼する。

コンベヤ・ベルトの張り設定 (図 13 参照)

最初の設定値は 63.5mm とすること。ベルトが負荷でスリップする場合、両調整スクリューを締める。スリップが止まるまで、両スクリューを等しく 1/4 回転刻みで調整する。作業後、再度張りの寸法を点検する。ベルトが依然正常に動かない場合、張りを 63.5mm に再調整する。修理が必要ならサービス要員に依頼する。



コンベヤ・ベルトの心出し (図 13 参照)

図 13

コンベヤ・ベルトと後部ドライブ・ローラーを点検する。ローラーの外側エッジが見えること。ローラー端とエッジからベルトまでの間隔が両側でほぼ等しいこと。

コンベヤ・ベルトが左右に動くのは正常である。ベルトはホッパーの材料負荷の重量とホッパー内での分布の変動に反応して動く。しかしベルトは片側だけに留まったりドライブ・ローラー端に乗り上げたりしないこと。

心はずれはテンション・アジャスタの左右いずれか 1 個だけの設定値を変え調整する。左右アジャスタ各測定値間の差は最大 12.7mm まで調整でき、これでベルトを心出しする。

ベルトが磨耗、伸び過ぎるにしたり、上記間隔が大きくなる。調整後、ベルトを十分回し(最低 10 回)、調整をなじませる。

アジャスタを調整しても心出しの問題が是正できない場合、有資格サービス要員に調整を依頼すること。

▲ 警告

以下のサービスおよび調整手順は有資格サービス要員レベルを対象としている

ヒッチの高さの調整

GR-10のヒッチ高さはヒッチを上下して調整する。トラクター・ヒッチの高さに調整する。ヒッチは必ずボルト2本でGR-10に取り付ける。ヒッチは調整範囲より上、下に調整しないこと。

作業中、GR-10のトンクを常に水平に保つこと。ブレーキ装備モデル(85440のみ)では、ヒッチを水平とし機械の運転位置を水平にすることがブレーキの適正な作動に重要である。

タイヤのサービスと交換

タイヤは頻繁に点検する。フレームその他コンポーネントへの接触での損傷がないか調べる。最大斜度15°以上または空気圧の低いタイヤでの作業がこの損傷の原因である。空気圧が低いと芝も傷め、痕跡を残す。内側タイヤがパンクしたら、機械を動かさないこと。内側タイヤはフレームや他のコンポーネントに擦れる。

内側タイヤをはずすには、ホイール、アクスルとアクスル・ビームをすべてはずす必要がある。ブレーキ・アセンブリからブレーキ・ラインをはずす。ホイールとアクスルのアセンブリを、ベアリング・リテイナ(ロング・アクスル・ビーム端にある)をはずして、はずす。走行作業では、アクスル・ビーム・ベアリングでホイール・アクスル・アセンブリを旋回している。

▲ 警告

大けがとGR-10損傷防止のため、下部フレームをジャッキで支えて本機を固定する
タイヤ間のアクスル・ビームを使って本機を上げないこと
ホッパーに材料を入れたまま本機を上げないこと

タイヤを交換する場合、必ずトレッド・デザイン、サイズ、負荷定格で同一のタイヤを使うこと。異なるタイヤを混ぜて取付ないこと。必ずフレームに接触しないことを確認する。適切なタイヤ・サイズは31 x 15.5 x 15NHS(非ハイウエイ用)である。リムは必要なクリアランスを確保できるカスタム・メードである。

ブレーキ装置(85440のみ)

ブレーキは外側ホイールだけに設けてある。トンクに取り付けたマスター・シリンダーで動かす。ブレーク・アウエイ防止のチェーンがあり、万トラクターとGR-10が切り離された場合、このチェーンがブレーキをかける。ブレーク・アウエイ・チェーンを正しくセットしていないと、トラクターとGR-10が切り離された場合にブレーキ・アクチュエータが働かずブレーキがかからない。作業中はチェーンは必ずトラクターに接続しておくこと。

ブレーキ・シューを調整し、ホイールが回るとき極わずかに接触するよう調整する。両ブレーキを均等に調整する。作業中、タイヤが芝で滑る場合、ブレーキ・シューを少し戻す必要があるかも知れない。離し過ぎるとブレーキの効きが悪くなるので注意すること。

内側のホイール・アクスル・アセンブリをはずすためホースをはずしたときは、ブレーキのエア抜きが必要となる。スレーブ・シリンダのブリーダー・バルブを開きマスター・シリンダで加圧エア抜きする。

ブレーキのメンテナンス：

- マスター・シリンダの液量を適正に維持する。DOT 5シリコン・ブレーキ・フルイドだけを使う。
- ブレーキ・アクチュエータ・ハウジングの4フィッティングにグリスを入れる。
- ブレーキ・シューの調整。 磨耗したら交換する。
- ブレーキ・ラインとホースに損傷、ねじれ、漏れがないか点検する。
- マスター・シリンダにブレーク・アウエイ・チェーンが正しく接続しているか、チェーンの状態が正常か点検する。

メータリング・ゲートの調整

ゲートのピボット・ポイントには、作業中にゲートを設定位置に維持するために、テンションが必要である。作業中にこの位置を変える場合、ピボット・ポイント端部のナット2個を締めテンションを強める。ゲートの動きが悪い場合、ピボット・ポイントに材料が堆積していないか点検する。

ゲートの各端にはストップがあり、ゲートがコンベヤ・ベルトに対して完全には閉じないよう機械的に制限している。ゲートは全閉位置でも必ず少なくとも12.7mmは開いていること。ストップをはずしてゲートを完全に閉鎖しないこと。作業中にゲートとベルトが接触し両方とも損傷する。

ドライブ・チェーン（図14）

ドライブ・トレーンのローラー・チェーンはアイドル・スプロケットで張っている。使用によるチェーンとスプロケットの正常磨耗でチェーンがゆるんでくる。スプロケットを調整用のスロットで下に移動してチェーンのゆるみを取る。調整にスプロケットをスロットの底まで下げる必要がある場合、チェーンが既に限度まで磨耗していて交換が必要である。定期的にチェーンを清掃し注油することで寿命を大幅に延ばせる。

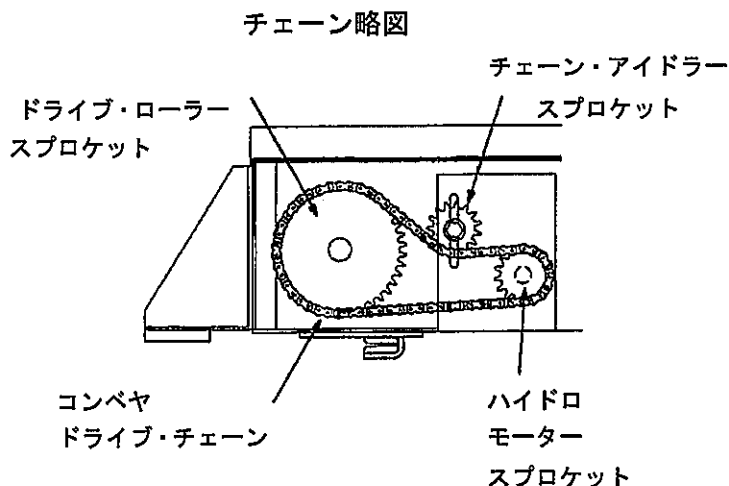


図 14

ドライブ・チェーンの調整、交換前に、以下を点検すること：

- チェーン・sprocketの磨耗、損傷
- チェーン・sprocketのゆるみ、心はずれ
- チェーンの過度の磨耗、伸び過ぎ
- アイドラー・sprocket、同ベアリングの磨耗、損傷
- sprocket・キーのせん断
- 他のコンポーネントの動き阻害。コンベヤ・ベルト・ローラーとブラシのベアリング固着。コンベヤ・ベルトまたはゲートへの異物の挟まり
- 油圧モーターのゆるみ。取付スクリュエ点検

コンベヤ・ベルト・スクレーパの調整

プラスチック・スクレーパの中心がコンベヤ・ベルトの中心に軽く触れること。ベルトを部分的に清掃するだけの極軽い接触とする。強い接触はベルト面とスクレーパを急速に磨耗する。

コンベヤ・ベルトのsprings・ワイヤ

springs・ワイヤが完全に挿入されていることを確認する。springs両端で突き出るワイヤが等しい長さであること。ワイヤの両端をわずかに曲げてワイヤを所定位置に保っていること。

コンベヤ・ベルトの張り調整 (図 15, 16)

コンベヤ・ベルトは油圧コンベヤ・ベルト・モーターで駆動する。モーターはチェーン・ドライブでコンベヤ・ベルト・ドライブ・ローラーを動かす。ドライブ・ローラーは表面の粗い材料で覆い、ベルト駆動に必要な摩擦を与えている。

コンベヤ・ベルトの張りを調整してベルトがドライブ・モーターと同速で動くようにする。コンベヤ・ベルトはその全長でドライブ・ローラーに一定、均等な力で接触することが重要である。ベルトの正常な伸び、磨耗を補正するために張り調整が必要となる。

ベルトの張りは「コンベヤ・ベルトの手入れ」項を参照する。張りを調整したら、コンベヤ・ベルトを適当な回数回して調整をなじませる。

張り調整前に、ベルト、ローラー、springs、ベアリングに損傷、磨耗、ベアリングのゆるみを点検する。ベルト内側、ドライブ表面、アイドル・ローラーに材料が堆積していないか点検する。

コンベヤ・ベルトの追従、心出し調整 (図 15, 16)

追従不良、心外れの問題があれば、まずコンベヤ・ベルト・テンション・アジャスタの張り調整寸法が不均等であるか点検する。長期使用すると、ベルト・ローラーの前後に材料が堆積し、ベルトへの過大な張りや追従不良が起こる。ローラーをまず清掃してからベルトの張りを調整する。ベルト調整前に、以下の点を点検する：

- ベルト内側、アイドル、ローラー上の材料堆積
- ベルトの損傷、穴あき、引き裂き、磨耗で薄くなった部分
- springsの損傷、磨耗

- ローラーの損傷, 曲がり, ベッド・ローラーのベアリング
- ベアリングの潤滑状態
- アイドラー, ローラーのベアリング損傷, ゆるみ
- テンション・アジャスタのゆるみ, 破損, 損傷

運転最初の 10 - 15 時間にはベルトの心はずれを頻りに点検することが極めて重要である。ベルトはすべて一定の慣らし期間が必要で、この期間にベルトが適正に追随するよう馴染ませる。この期間、若干の不規則な動きがあるかも知れない。慣らし期間以後は、通常の検査と調整だけが必要となる。次の手順でベルトの追随不良を調整する（または慣らし運転）：

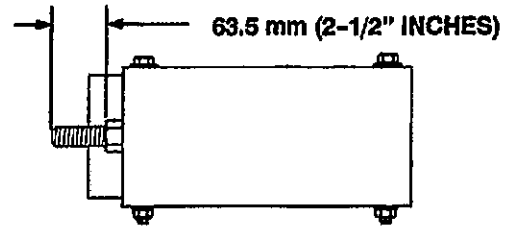


図 15

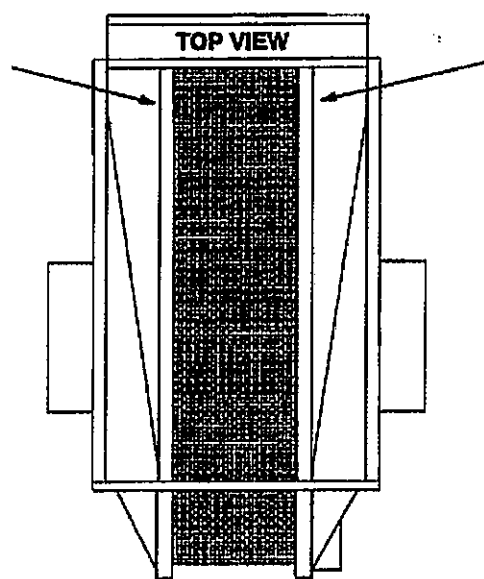
ステップ1. 各ベルト・テンション・アジャスタ・スクリューをナットからネジ山が 63.5mm 見えるようにセットする。ベルトに材料を載せずにコンベヤ・アタッチメントを動かす。ベルトが正しく追随しない場合、テンション1個に対して1/4回転づつの調整をしてベルトが真っ直ぐ追随するようにする。ベルトが向かう側にあるアジャスタ・スクリューを回す。アジャスタ・スクリューを回した後、ベルトに十分な時間的余裕（最低10回転）を与えて新しい位置に入れる。左右テンション・アジャスタ間の差は最大 12.7mm まで許容できる。ベルトが真っ直ぐ追随し始めたら、15分間（材料なしで）動かし続ける。

ステップ2. ベルトに材料を載せて十分負荷をかけ運転する。負荷をかけたとき、ベルトが若干左右に動くのは正常である。追随状態を点検し必要なら若干の調整をする。追加調整をする前にベルトに十分な時間的余裕（10回転）を与えて新しい位置に入れることが非常に重要である。

ステップ3. この調整手順（初期慣らし期間）後、ベルトを実地使用する。各負荷毎にベルトを点検し必要な微調整を行う。ベルトは使用 10 - 15 時間で慣らしが完了し正しく追随するはずである。

上面図

ベルトがこの側にずれる場合、このテンション・アジャスタを締めるか、反対側のアジャスタをゆるめる。



ベルトがこの側にずれる場合、このテンション・アジャスタを締めるか、反対側のアジャスタをゆるめる。

図 16

コンベヤ・ベルトの交換（図17）

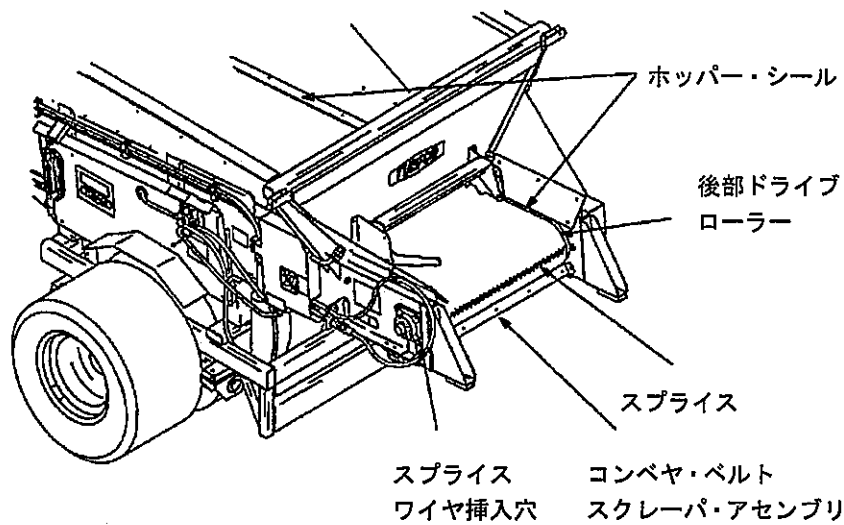


図17

ベルトは損傷したり、心出し調整状態の継続が不可能となったら、交換する必要がある。交換は以下の手順で行う：

ステップ1. GR-10フレームの左側パネルに小さい穴があり、この穴からスプライス・ワイヤをはずす。穴は後部ドライブ・ローラーに隣接している。ベルトを動かしてスプライスをこの穴に合わせる。

ステップ2. けが防止のため、トラクタとGR-10を固定する。トラクタへの電気および油圧ラインの接続をはずす。GR-10は前部ジャック・スタンドと後部スタビライザー・レッグを下ろしロックする。GR-10を完全に下ろす。GR-10を上げた状態では、絶対に上下フレームの間に身を入れたり手を差し込まないこと。

ステップ3. テンション・アジャスタを戻しコンベヤ・ベルトの張りを完全に取る。

ステップ4. コンベヤ・ベルトのスクレーパ・アセンブリをはずす（スクレーパは後部ドライブ・ローラー底部にある）。

ステップ5. スプライス・ワイヤの両端を真っ直ぐに延ばしフレームの穴から引き抜く。

ステップ6. ベルトをドライブ・ローラー上部からははずさない。絶対に動力を使ってベルトを送り出してははずさないこと。

ステップ7. ドライブ・ローラー、アドラー・ローラー、ベッド・ローラーの状態を点検する。ベアリングの磨耗、固着、ベッド・ローラーの曲がり、ドライブ・ローラー・ラバー・コーティングの欠落または過多がないか点検する。新しいベルトを傷める恐れがある鋭いエッジのコンポーネントがないかも点検する。必要な修理を行う。

ステップ8. ホッパー・シールの状態を検査する。シールの磨耗、欠落、破損がないか調べる。

ステップ9. 新しいベルトをホッパー・シール下, ドライブ・ローラー上に挿入し, ホッパー内に送り込む. ベッド・ローラーの下, 前部アイドラー・ローラーに回す. ホッパー・シールはすべてベルトの上にあること. 前部ホッパー・パネルで, 前部ホッパー・パネル・シールのコーナーは側面パネル・シールのコーナーの上とする.

ステップ10. スプライスを後部ドライブ・ローラーに合わせる. スプライス・ワイヤを合わせ, スプライスに挿入してスプライスをロックする. ワイヤはスプライスの両端から等しい長さが見えるまで挿入する. ワイヤ両端を若干曲げてワイヤを所定位置に固定する.

ステップ11. 新しいベルトを図15に示す張りに調整する.

ステップ12. スクレーパ・アセンブリを再取付する. ベルトに極軽く接するよう調整する. スクレーパ調整の項参照

ステップ13. 電気と油圧のラインをGR-10に再接続しベルトを動かす. 追従状態を見る. テンション・アジャスタを調整して正しく追従させる. 詳細手順はベルト追従と調整の項参照

油圧装置 (図 18, 19)

油圧ホースとフィッティングの検査

CR-10 コンベヤ・ベルト, アタッチメント作動中にホースの検査を行わないこと。トラクターのエンジンを止め油圧装置を停止し油圧が残っていないことを確認する。

ホースの状態を点検する。ホースはその保護カバーでホースが破れた場合のオイルもれを防止している。漏れ、磨耗ホースは修理または交換してから機械を使用すること。油圧装置には一部のコンポーネントにパイプ・スレッド・フィッティングを使っている。分解したときは、フィッティングをテフロン・テープかパイプ・ドープで再シールすること。

油圧液

トラクターの液量を点検する。必要ならトラクター・マニュアルで指定のオイルを規定レベルまで補充する。

CR-10 油圧装置からのオイル抜き

油圧装置にはセルフ・ブリーディング機能があり、通常は未使用時には圧を残していない。しかし一部のコンポーネントが不具合の場合、圧が装置内に封じ込められる可能性がある。コンポーネントのサービス前に、残留圧がないことを確認する。

- 油圧装置内のオイルが冷えるのを待つ。
- オプション・コンポーネントから簡易着脱フィッティングをはずす。

オイル抜きする前に、CR-10を完全に下ろす。両シリンダを点検する。シリンダは完全に戻しておく。本体の上部フレームは下部フレームに下ろす。

油圧オイルは約 5.7 リッター入っている。このオイルを安全に容器に回収する。圧や真空ポンプを使ってオイル抜きしないこと。

ステップ 1. 「プレッシャー・イン」ホースの簡易着脱フィッティングをはずす。これでリフト・コントロール・バルブからオイルを抜き、コントロール・ベルト・モーターの一部オイルも抜ける。

ステップ 2. 左側リフト・シリンダから下部ホースをはずす。これでリフト・シリンダの両下部セクションからオイルが抜ける。上部セクションからは抜けない

ステップ 3. コンベヤ・ベルト油圧モーターの「ポート B」からホースをはずす。これでアタッチメント・スピード・コントロールとコンベヤ・ベルト・モーター残り部分からオイルが抜ける。

ステップ 4. アタッチメント用「アタッチメントへのリターン」ホースからオスのフィッティングをはずす。これでアタッチメント・スピード・コントロールの戻りラインからオイルを抜ける。

オイルの一部は油圧装置およびコンポーネントの必ず残る。そこで油圧装置のコンポーネントをサービスするときは、忘れずに残留オイルを捕捉、回収する用意をしておくこと。

チェック・バルブ

チェック・バルブは「トラクターへのリターン」ラインにあり、本体前部左側コーナーに取り付けてある。トラクターへの油圧ホースを間違っただポートに万一接続した場合、チェック・バルブが油圧の戻りライン経由でCR-10に入るのを防止する。

チェック・バルブは調整不能である。そのカートリッジは交換可能サービス部品である。カートリッジとそのシール・キットの部番は部品表の項参照。

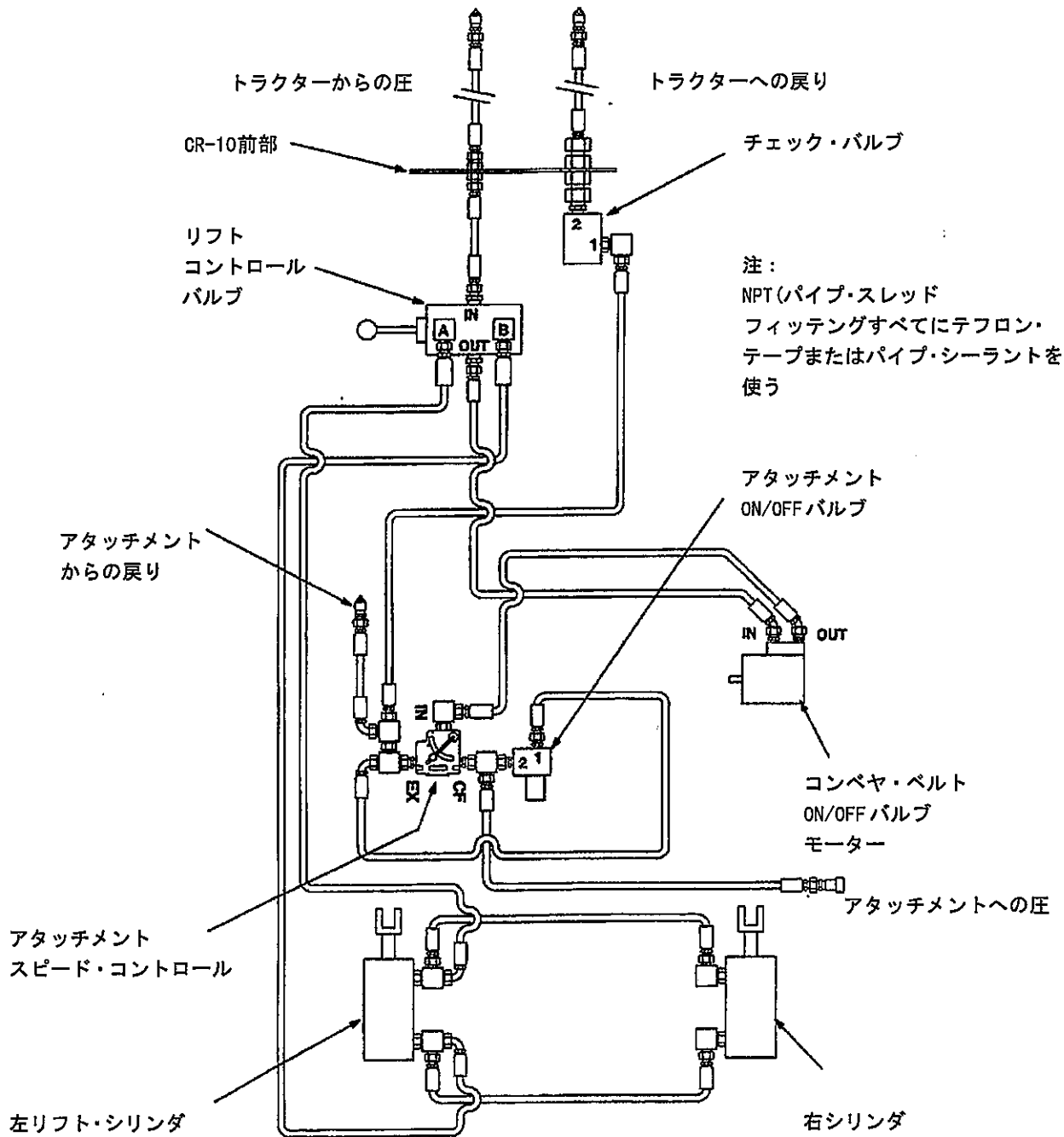


図18

リフト・コントロール・バルブ

リフト・コントロールは油圧装置の最初のコンポーネントである。両リフト・コントロール・シリンダの延伸/引戻機能を果たす。リフト・コントロールには手で操作するスプール・バルブがあり、このバルブでCR-10リフト・シリンダの上げ（延伸）下げ（引戻し）を制御する。使用しないときは、スプール・バルブは（バネ圧で）ニュートラル位置にあり、この状態では、圧が逃れCR-10コンベヤ・ベルト・モーターに流れる。

圧は「イン」ポート経由でリフト・コントロール・バルブ・ボデーに入る。圧の流れは内部でスプール・バルブにより制御する。ポートAを出る圧はリフト・シリンダの上部ポートに入り、ピストンを引戻し、「下げ」の機能を果たす。ポートBを出る圧はリフト・シリンダの下部ポートに入りピストンを延伸し「上げ」圧の機能を果たす。圧はリフト・コントロール・バルブを「アウト」ポート経由で出て、コンベヤ・ベルト・モーターとコンベヤ・ベルト ON/OFF ソレノイドに送られる。

リフト・コントロールが作動不能の場合、次の箇所を点検する：

- トラクターからの油圧が低過ぎて駆動力が得られない。トラクターのリリーフ・バルブが圧をバイパスしている
- トラクターでの油圧接続不良
- 圧ホースのねじれ、閉塞
- リフト・シリンダの作動不能
- リフト・コントロール・バルブの作動不能

左右リフト・シリンダ

両シリンダはリフトにCR-10を上下させる。リフト・コントロール・バルブがCR-10の上げ（延伸）下げ（引戻し）の両方を制御する。シリンダの行程は411mmである。シリンダはこの全行程を動く。両シリンダは同時に作動する。リフト・シリンダへの油圧ホースは両シリンダに等しい油圧を加える。

リフト・シリンダが作動不能の場合、次の箇所を点検する：

- トラクターからの油圧が低過ぎて駆動力が得られない。トラクターのリリーフ・バルブが圧をバイパスしている
- トラクターでの油圧接続不良
- 圧ホースのねじれ、閉塞
- リフト・シリンダの作動不能
- リフト・コントロール・バルブの作動不能
- CR-10上下フレーム間のピボット・ポイントに機械的問題

コンベヤ・ベルト ON/OFF ソレノイド・バルブ

このバルブはコンベヤ・ベルトへの油圧の流れを制御する。バルブはコンベヤ・ベルト・モーター端に取り付けてある。電動バルブでハンド・ヘルド ON/OFF コントロール・ボックスのスイッチで制御する。

バルブは常時開タイプで、ハンド・ヘルド ON/OFF スイッチがCR-10コンベヤ OFF (0)位置のとき油圧の流れがコンベヤ・ベルト・モーターをバイパスするよう制御する。バイパスした圧はアタッチメント・スピード・コントロールに流れる。

ハンド・ヘルド・スイッチがGR-10コンベヤON (1)位置では、ソレノイドが作動する。電動作動でバルブを閉じ圧の全流をコンベヤ・ベルト・モーターに送る。モーターを出た圧はアタッチメント・スピード・コントロールに流れる。

コンベヤ・ベルト・モーター ON/OFF ソレノイド・バルブが作動しない場合、次の箇所を点検する：

- ハンド・ヘルド ON/OFF スwitchがコンベヤ・ベルト・モーター・ソレノイドを作動していない
- ソレノイドでの電気接続不良、ソレノイドでの接地接続不良、メイン・ワイヤリング・ハーネスでの接地接続不良
- ハンド・ヘルド ON/OFF スwitch作動不能、コンベヤ・ベルト ON/OFF ソレノイド（モーター側にある）の導通点検
- トラクターの電気接続不良、トラクターからの電圧低下、メイン・ワイヤリング・ハーネスのヒューズ点検
- ON/OFF ソレノイド作動不能
- ON/OFF バルブ作動不能、油圧がモーターに流れるにはバルブが閉じていること
- リフト・コントロール・バルブが油圧の流れを阻止している
- トラクターでの油圧接続不良
- 圧ホースの振れ、閉塞

ソレノイドは交換可能サービス部品である。シール・キットとソレノイドの部番は部品表の項参照。バルブ・ボデーにはユーザー・レベルでのサービス可能部品はない。バルブが機能不能の場合、交換が必要である。

電気接続部およびハンド・ヘルド ON/OFF コントロール・ボックスのサービスに関しては「電気系統」メンテナンスの項参照

GR-10 コンベヤ・ベルト・モーター

コンベヤ・ベルト・モーターはGR-10コンベヤ・ベルトを駆動する。モーターはGR-10の後部、フレーム左側にある。モーターのON/OFFはハンド・ヘルド ON/OFF コントロール・ボックスで制御する。モーターへの油圧フローはコンベヤ・ベルト ON/OFF ソレノイド・バルブで制御する。

モーターの回転速度は固定で、制御不能である。モーター速度が変動する場合、原因はトラクターからの油圧低下、油圧のフローをリフト・シリンダで使用、またはホッパーの負荷条件の変動である。

CR-10 油圧系統図

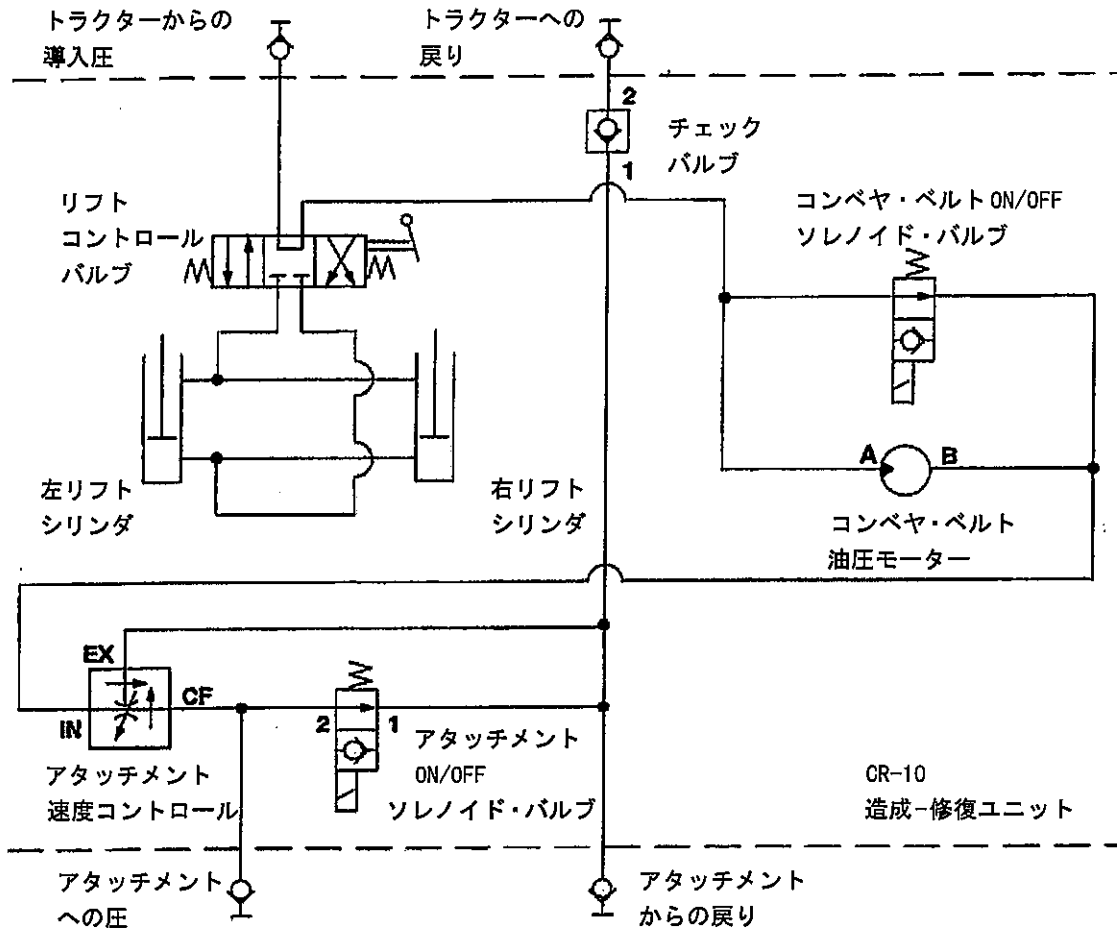


図 19

モータは右回転（機械本体左側から見ての方向）のみである。モーターが逆転する場合、モーターでの接続（ポート A と B）が逆の可能性を調べる。

コンベヤ・ベルト・モーターが作動しない場合、次の箇所を点検する：

- 圧ホースの振れ、閉塞
- トラクターでの油圧接続不良
- トラクターとの電気接続不良
- ハンド・ヘルド ON/OFF スイッチ作動不能。コンベヤ・ベルト ON/OFF ソレノイドへの導通点検
- ON/OFF バルブ作動不能。油圧がモーターに流れるにはバルブは閉じなければならない
- トラクター・リリーフ・バルブが油圧全流をバイパスしてトラクターに戻している
- モーターの損傷、機能不能
- 機械的問題。モーターのゆるみ、心はずれ、モーターのキーせん断、チェーン（モーターとドライブ・ローラー間）の破損の有無を点検する
- 他コンポーネントの作動阻害がないか点検。コンベヤ・ベルト下に材料の堆積がないか、異物が挟まってないか点検

コンベヤ・モーターを出た油圧流はアタッチメント・スピード・コントロールの「IN」ポートに送られる。

アタッチメント・スピード・コントロール

コントロールはオプション・アタッチメントへの油圧量を制御する。コントロールのダイヤルは0から10の目盛がある。ダイヤルの目盛数字は流量パーセントに相当する：

0 = 0%, 1 = 10%, 2 = 20%, 3 = 30% - 10 = 100% 流量

油圧フローはスピード・コントロールにその入力ポート (IN) から入る。このフローはコンベヤ・ベルト・モーターから来る。

制御したフローはスピード・コントロールのコントロール・フロー・ポート (OF) から出て、アタッチメントの油圧装置に入る。

未使用の油圧フローはスピード・コントロールをエキゾースト・ポート (EX) から出て、トラクターへの戻りラインに戻される。

アタッチメント・スピード・コントロールにはユーザー・レベルのサービス可能部品はない。バルブが機能不能となったら、交換が必要である。交換前に、次の箇所を点検する：

- トラクターの油圧が低過ぎてアタッチメントへ十分な駆動力を供給できない
- CR-10 コンベヤ・ベルト・モーターがスピード・コントロールへの油圧フローを遮断している
- CR-10 コンベヤ・ベルト・モーター・ソレノイド・バルブがスピード・コントロールへの油圧フローを遮断している
- コンベヤ・ベルト・モーターからのホースを遮断している
- アタッチメント ON/OFF バルブが作動不能。圧がバイパスされトラクターに戻っている。ソレノイドの通電状態を点検
- ハンド・ヘルド ON/OFF スイッチがコンベヤ・ベルト・モーター・ソレノイドまたはアタッチメント ON/OFF ソレノイドを作動していない

アタッチメント ON/OFF ソレノイド・バルブ

このバルブはオプション・アタッチメントへの油圧フローを制御する。電動バルブで、ハンド・ヘルド ON/OFF コントロール・ボックスのスイッチで操作する。

通常開タイプで、ハンド・ヘルド ON/OFF スイッチがアタッチメント OFF (0) 位置のとき、油圧フローがアタッチメント油圧装置をバイパスするよう制御する。バイパス圧はトラクターへの戻りラインに流す。

ハンド・ヘルド・スイッチがアタッチメント ON (1) 位置では、ソレノイドが作動する。通電してバルブを閉じ油圧フローをアタッチメント油圧装置に流す。

バルブが機能不能の場合、次の箇所を点検する：

- トラクターの油圧が低過ぎてアタッチメントへ十分な駆動力を供給できない
- CR-10 コンベヤ・ベルト・モーター・ソレノイド・バルブがスピード・コントロールへの油圧フローを遮断している
- コンベヤ・ベルト・モーターからのホースを遮断している
- CR-10 ハンド・ヘルド ON/OFF スイッチがコンベヤ・ベルト・モーター・ソレノイドまたはアタッチメント ON/OFF ソレノイドを作動していない

- ソレノイドでの電気接続不良. ソレノイドでの接地接続不良. メイン・ワイヤリング・ハーネスの接地接続不良
- トラクターでの電気接続不良. トラクターからの電圧低下. メイン・ワイヤリング・ハーネスのヒューズ点検
- CR-10 とアタッチメント間の油圧接続不良

ソレノイドは交換可能サービス部品である. シール・キットとソレノイドの部番は部品表の項参照. バルブ・ボデーにはユーザー・レベルでの交換可能部品がない. バルブが機能不能の場合, 交換する必要がある.

電気接続部およびハンド・ヘルド ON/OFF コントロール・ボックスのサービスについては電気系統メンテナンスの項参照

電気系統

(図 20, 21, 22 参照)

電気系統のサービス前に、次の箇所を点検する：

- トラクターの電源を点検する。トラクターは適正電圧を供給していること。電源要件は 12V DC, マイナス (-) 接地である
- 電源の極性を点検する。赤線はプラス (+), 黒線は接地 (-) である
- CR-10 の電源ケーブル・プラグが確実に接続してあるか点検する
- トラクターのバッテリーへの電源ケーブルが正しく接続しているか点検する
- トラクターのバッテリーを点検する。バッテリー電圧低下の可能性はある
- 電源ケーブルのイン・ライン・ヒューズを点検する。ヒューズは 6AMP, タイプ AGC-6 である

▲ 警 告

大けがと電気コンポーネントへの損傷防止のため、必ずトラクターからの電源ケーブルをはずしてから電気系統へのサービスを行うこと

電源ケーブル(図 20 参照)

電源ケーブルは CR-10 の電気系統へ電源を供給する。ケーブルは CR-10 前部プラグ近くのハンド・ヘルド・コントロール・ボックスに接続する。

トラクターへの接続はトラクターのバッテリーへ直接接続する。黒線はマイナス (-) バッテリー端末に、赤線はプラス (+) バッテリー端末に接続する。

ケーブルのプラス (+) リードにはインライン・ヒューズ・ホルダーがある。ホルダーのヒューズが適正か点検する。適正サイズは 6AMP, タイプ AGC-6 である。電源ケーブルをハンド・ヘルド・コントロール・ボックス・ケーブルに接続しているコネクタを点検する。損傷、切断、適合不良の有無を点検する。

ハンド・ヘルド ON/OFF コントロール・ボックスの配線

(図 20, 21 参照)

ハンド・ヘルド ON/OFF スイッチはコンベヤ・ベルト・ソレノイド・バルブとアタッチメント・ソレノイド・バルブへの供給電源を制御する。ソレノイドへの電源中断制御する。スイッチの配線はすべてプラス (+) である。図 21 のカラー・コードを参照してコントロール・ボックス・スイッチの再配線をする。スイッチ底部の端末には識別番号がある。

スイッチ・ボックスを開ける前に、電源ケーブルのプラグが抜いてあることを確認する。スイッチに通電状態で、絶対にスイッチ・ボックスを分解しないこと。端末を誤って短絡すると、ソレノイド電気コンポーネントが損傷する。

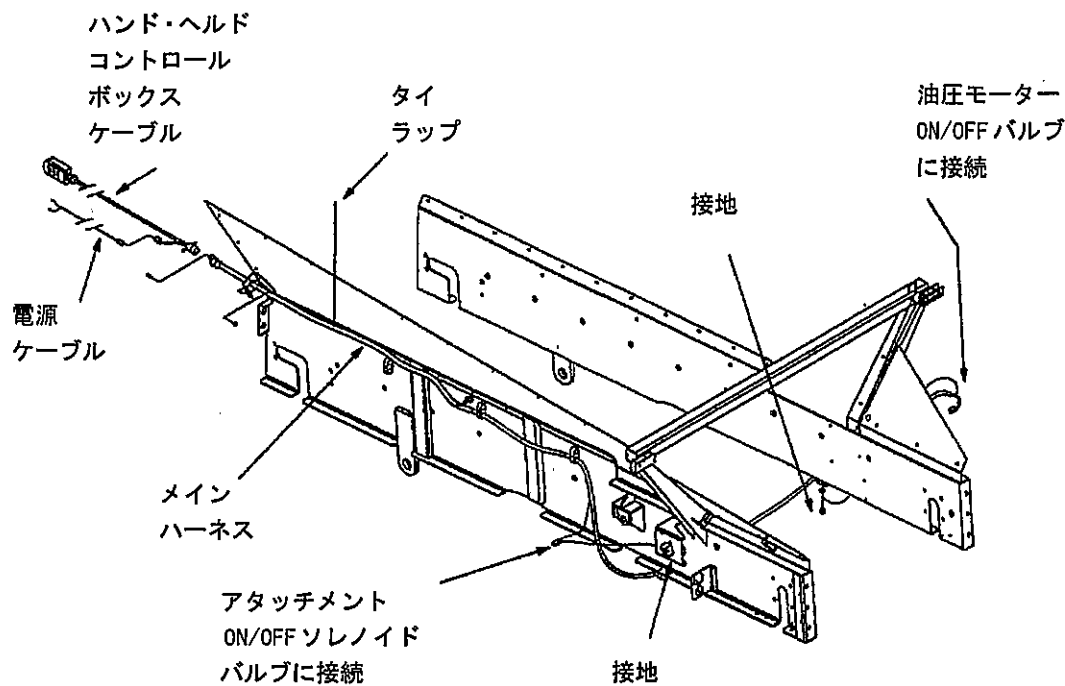


図 20

コントロール・ボックス・スイッチを最組立後、その動作を点検する。スイッチはデカル通りに動作すること。スイッチの1と0 (ON/OFF)位置がボックスのデカル表示の1と0位置に一致し、GR-10のコンベヤ・ベルトとアタッチメントがその通り動作することを確認する。

動作がデカルと逆の場合、スイッチ・ハウジングを逆さまに取り付けていないか点検する。ハウジングが正しい位置で取り付けてあれば、スイッチをはずし180°回す。再取付して正しく動作するか確認する。メイン・ワイヤリング・ハーネス (図 20, 22 参照)

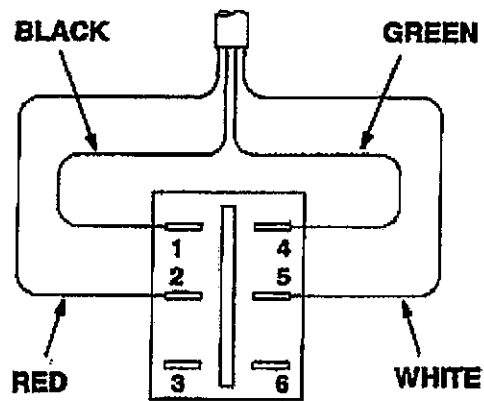


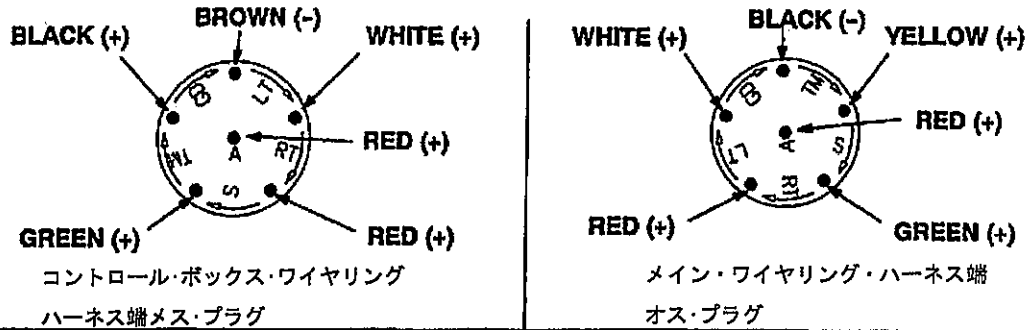
図 21

メイン・ハーネスはコントロール・ボックス・ケーブルと電源ケーブルからの接続を行う。ハーネスはコンベヤ・ベルト・ソレノイド・バルブとアタッチメント・ソレノイド・バルブに配電する。ハーネスはGR-10 前部のプラグから開始し本体左側を取り回して右後部隅のコンベヤ・ベルト・モーターで終わる。

ケーブルにはマイナス (-) 接地ポイントが3箇所ある。本体前部左側のコネクタ、アタッチメント・スピード・コントロール・ブラケットの下およびコンベヤ・ベルト油圧モーターの下の各箇所である。本体前部の接地はGR-10の全電気システムに対する接地である。

ワイヤリング・ハーネスにはプラス (+) 接続部が2箇所ある。アタッチメントON/OFF 油圧ソレノイド・バルブとコンベヤ・ベルトON/OFF 油圧ソレノイド・バルブの各箇所である。

ハンド・ヘルド・コントロール・ボックス・スイッチをON (1) 位置に入れて (コンベヤ・ベルトとスピナー・アセンブリの両方) ソレノイドでの電圧をテストする. 作業中, ソレノイドが作動するとバルブを閉じ油圧フローを油圧モーターに送り駆動する. ハンド・ヘルド・スイッチがOFF (0) 位置では, ソレノイドに通電していない.



CR-10 電気系統図

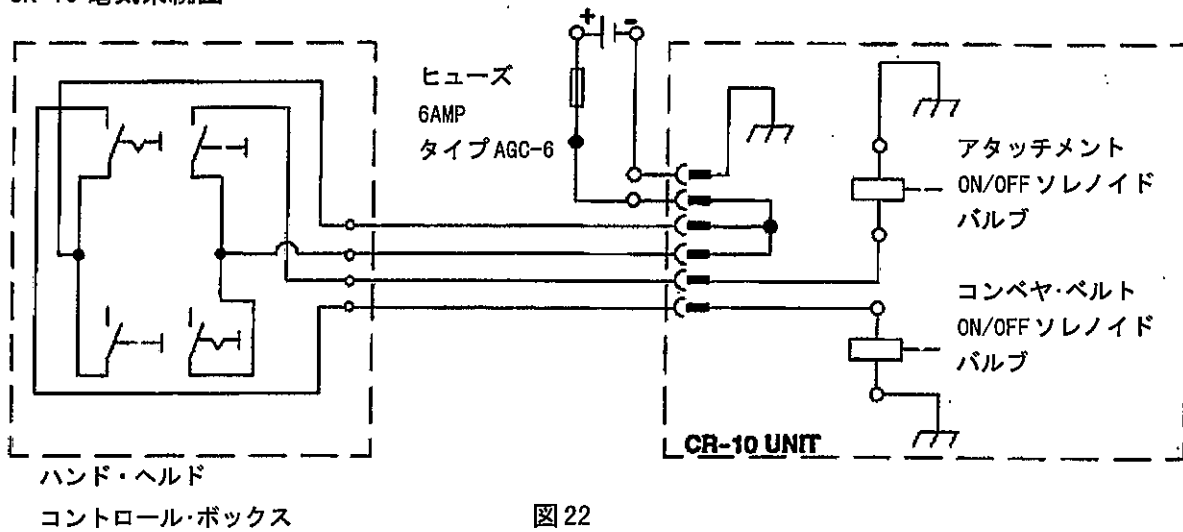


図 22