

努力賞 いちしるべ（ファイナルドライブ、ドレンプラグ位置表示用）

[新潟県支部] コマツカスタマーサポート株式会社 関越カンパニー 上越 SC
山本 剛（他 14 名）

【考案の動機】

建設機械等の整備時において発生する災害の中で、墜落が多く整備作業時のヒヤリハット調査の結果では建設機械の運転席への昇降時に最も多く発生していた。昇降を要する作業を調べると、ファイナルドライブのオイル交換時、1 台当たりの作業で 6 回の昇降が発生している事が判明、その昇降回数を減少させる事で墜落・転落の災害発生防止を図る為に考案した。

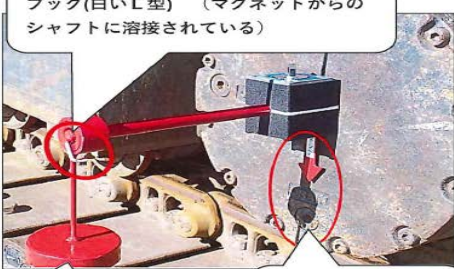
【考案の内容】

ト・詳細写真
油圧ショベルとファイナルドライブの位置



油圧ショベルのファイナルドライブ
運転席も高く、確認し難い

ファイナルの回転に伴い垂直棒を押す
フック(白いL型) (マグネットからの
シャフトに溶接されている)



垂直棒下部の重りで、干渉が無い時は常に棒は垂直になっている

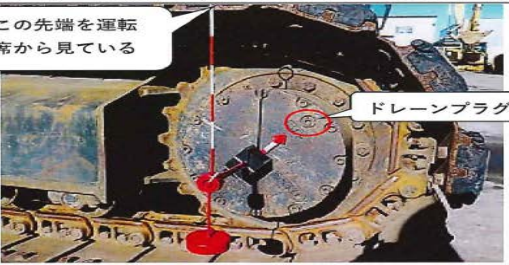
矢印がドレンプラグを指し、プラグが真下に有る、この状態でオイルを排出する

フックと接触時以外、
垂直棒は自由に動く

角度によって垂直棒を押すフック

『いちしるべ』 使用方法（左側のファイナルを表示、右側も同様にセットし、1 回の昇降で左右のプラグ位置決定できます）

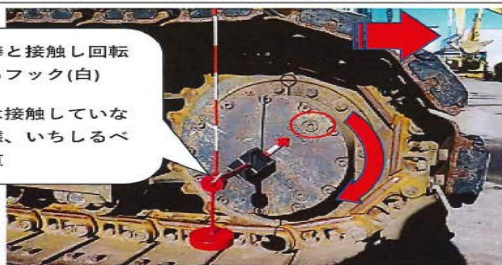
① この先端を運転席から見ている



ドレンプラグ

ファイナルカバー中心に、矢印がドレンプラグを指す様にいちしるべ Assy をマグネット吸着させる。

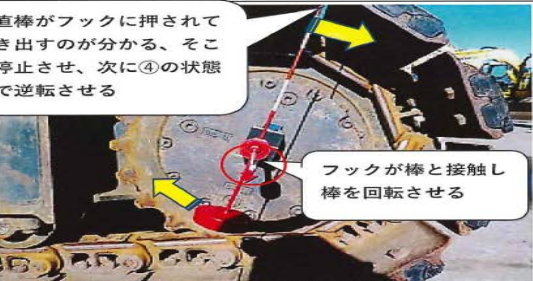
② 垂直棒と接触し回転させるフック(白)



写真は接触していない状態、いちしるべが垂直

ファイナルを時計回りに回転、垂直になっている棒(いちしるべ)は動かない(矢印の白いフックは自由に動き、棒を押さない)。

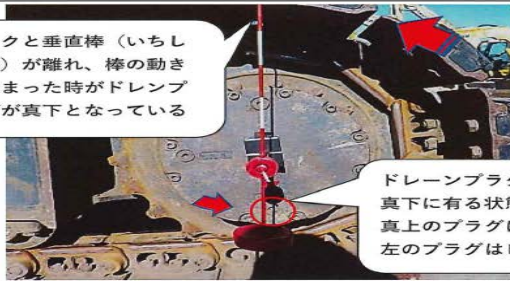
③ 垂直棒がフックに押されて動き出すのが分かる、そこで停止させ、次に④の状態まで逆転させる



フックが棒と接触し棒を回転させる

ドレンプラグ位置が真下を通過時、フックが垂直棒に接触し押す為ファイナルの回転と共に棒が動き出す、そこで回転を一旦停止する。

④ フックと垂直棒(いちしるべ)が離れ、棒の動きが止まった時がドレンプラグが真下となっている



ドレンプラグが真下に有る状態になる
真上のプラグは給油口、左のプラグはレベル用

③の一旦停止後に逆(反時計回り)に回転させ、棒(いちしるべ)の動きが停止した(フックが離れる)時がドレンプラグが真下に有る。

【考案の効果】

- ・一度の作業につき昇降回数が 6 回⇒1 回(1/6 に減少)したので作業効率が向上した。
- ・昇降回数の減少と共に災害発生のリスクが低減し、安全性が高まった。