

基安安発0222第2号
平成25年2月22日

都道府県労働局労働基準部安全主務課長 殿

厚生労働省労働基準局
安全衛生部安全課長
(契印省略)

研削盤等構造規格第31条に基づく適用除外について

標記について、神奈川県労働局労働基準部安全課長から別添甲のとおりりん伺
があり、別添乙のとおり回答したので了知されたい。

事 務 連 絡

平成 2 5 年 2 月 2 1 日

厚生労働省労働基準局
安全衛生部安全課長 殿

神奈川県労働基準部
安全課長

研削盤等構造規格第 3 1 条に基づく適用除外の申請について

標記の件について、当局管内の事業場から別添のとおり研削盤等構造規格の適用除外の申請がありました。

これについて、下記 2 のとおり取り扱うこととしてよろしいかお伺いします。

記

1 申請概要

(1) 申請事業場

事業場名 : 株式会社 山崎歯車製作所
所在地 : 神奈川県厚木市戸田 6 7 4 番地

(2) 対象研削盤

鉄道レール精密切断機
商品名 「でんでんむし」
型 番 C 6 0 - 4 0 5 E H
C 6 0 - 4 0 5 M
C 6 0 - 4 0 5 E H K

(3) 申請の理由

上記 1 の (2) の製品の研削といしの覆いは、被切削物である鉄道レールとの干渉を避けるため、コの字型の切り欠きがあり、構造規格第 2 1 条、第 2 7 条に合致していないため適用除外の申請をし

たものである。

詳細は、別添「研削盤等構造規格第31条に基づく適用除外の申請について」の記の2のとおり。

2 当局意見

本申請に係る研削といしの覆いについては、別添申請書類及び公益社団法人産業安全技術協会の「性能試験書」のとおり、構造規格に適合するものと同等以上の性能を有するものと認められることから、研削盤等構造規格第31条に基づき研削盤等構造規格第21条及び第27条の規定を適用しないこととして差し支えないものと思料する。

平成 25 年 02 月 13 日

神奈川県労働局長 殿

申請者の所在地 神奈川県厚木市戸田 6 7 4 番地

申請者 株式会社 山崎歯車製作所

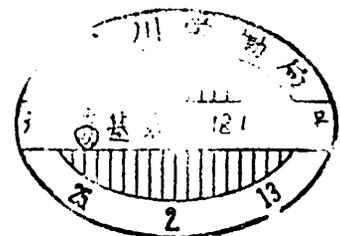
代表取締役 山崎清水



研削盤等構造規格第 31 条に基づく適用除外の申請について

当社の製造した切削用研削盤の研削といしの覆いは、研削盤等構造規格第 21 条及び第 27 条に適合しておりませんが、同規格第 31 条に基づき適用除外を認めていただきたく申請致します。

対象製品及び申請理由等は別紙のとおりです。



1. 対象製品

鉄道レール精密切断機

商品名 「でんでんむし」

型番 C60-405EH

C60-405M

C60-405EHK

2. 申請理由

- (1) 上記1の製品は、昭和63年10月から製造しておりましたが、研削といしの覆いの形状につき構造規格違反であることから、平成24年10月2日付け神労発基第928号「機械等措置命令書」により改善を指示されていたものです。
- (2) 当該製品は被切削物である鉄道レールとの干渉を避けるため、コの字型の切り欠きがあり、かつフランジ部分に覆いが無く、また、周板の厚さ不足により構造規格違反を指摘されたものです。
- (3) 今般、コの字型の切り欠き部分には可動式の覆いを設け、フランジ部分にも覆いをし、周板の厚さを2.5mmとしたものに改善いたしました。
- (4) 今般、改善した研削といしの覆いについても、被切削物である鉄道レールとの干渉を避けるため、コの字型の切り欠きが必要であることから、この部分を可動式覆いとしているため、構造規格第21条及び第27条に適合しておりませんが、当該覆いの強度につきましては、下記のとおり安全性を十分確保しておりますので、研削盤等構造規格第31条に基づき、同規格第21条及び第27条の適用除外を申請いたします。

- ① 公益社団法人産業安全技術協会による「安全性能試験結果書」のとおり、十分な強度と安全性が示されている。
- ② 独立行政法人労働安全衛生総合研究所のグラインダーカバー試験基準と同等な安全性を示すことが、上述の試験結果により示されている。

3. 関係条項

研削盤等構造規格第21条、第27条、第31条

4. 関係資料

(1) 研削盤覆いの構造等

① 構造及び組立図

別添1「XC16-3001B といし覆い全体図(改善後)」

別添2「XC16-3004B 可動式覆いの形状根拠」

別添3「XC16-2021B 砥石カバーA(固定側)溶接図」

別添4「XC16-3005B 可動式覆い：砥石カバーA(固定側)」

別添5「XC16-2022B 砥石カバー(取外し可能側)溶接図」

別添 6 「XC16-3006B 可動式覆い：砥石カバー(取外側)」

別添 7 「XC16-3121D 支持ピン 2：可動式覆い」

②可動式覆いの動き

別添 8 「XC16-3007 可動式覆いとレールの関係」に示すとおりです。

- ・レール上部がコの字型切り欠き部分にかかるまでは、可動式覆いは閉じており、コの字型切り欠き部分を覆っています。
- ・レール上部がコの字型切り欠き部分に達すると可動式覆いはレール上部によって徐々に押し上げられる。
- ・切断が完了しといしを持ち上げると、可動式覆いは元に戻りコの字型切り欠き部分を覆います。

③写 真

別添 9 「といし覆い全体写真」に示すとおりです。

④材 質

固定側	周板	S P C C	板厚 t2.5mm
	側板	S P C C	板厚 t2mm
	可動式覆い	S P C C	板厚 t2mm
取外側	周板	S P C C	板厚 t2.5mm
	側板	S P C C	板厚 t2mm
	可動式覆い	S P C C	板厚 t2mm

⑤機械的性質 (S P C Cについて)

引張り強さ 270N/mm² 以上

伸び 38% 以上

(2) 研削盤本体及び使用といしの仕様等

①構造等

別添 10 「XC16-3008 鉄道レール精密切断機概略構造図」のとおりです。

②実使用最高回転数

2950rpm

③使用といしの仕様

直径 Φ405mm

厚さ 3.8mm

穴径 Φ25.4mm

最高使用周速度 63.3m/sec

(3) 研削盤覆いの強度試験要領

別添 11「といし覆いの強度試験要領」、別添 12「といし覆い強度試験装置概略図」及び別添 13-1「といし覆い強度試験装置全体写真」を参照願います。

本要領は、労働安全衛生総合研究所のグラインダーカバー試験基準(別添 13-2)を基に作成した要領で、試験機材もそれに準じて製作したものであり、同試験基準を満たすものであります。

(4) 安全性能試験結果書(公益社団法人産業安全技術協会)

別添の安全性能試験結果書及び添付書類を参照願います。

(5) [参考] 改善前の覆いと改善後の覆いの比較

参考として、改善前の覆い(機械等措置命令書の対象となった覆い)と改善後の覆い(本申請の覆い)との相違点を別添 14～別添 17に示しました。

別添 14「XC16-3009 覆い形状の新旧比較(固定側)」

別添 15「XC16-3002 覆い本体の外観形状新旧比較(固定側)」

別添 16「XC16-3010 覆い形状の新旧比較(取外し可能側)」

別添 17「XC16-3003 覆い本体の外観形状新旧比較(取外し可能側)」

コの字型切込みの面積
を最小限に狭くする

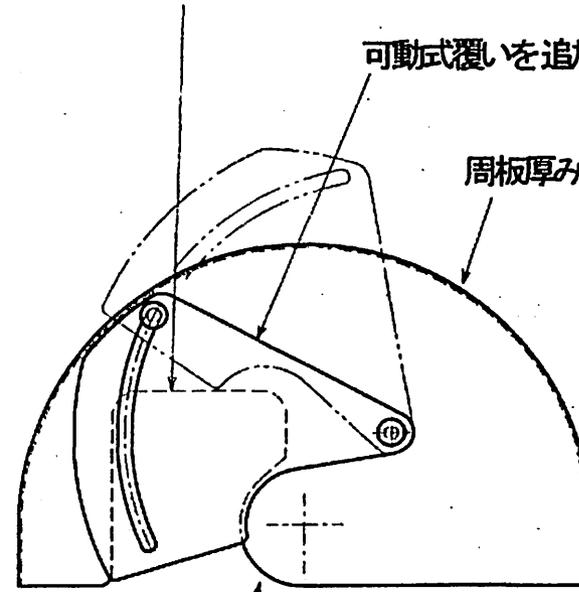
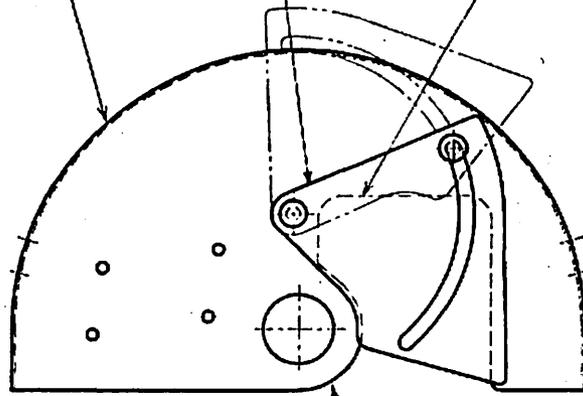
コの字型切込みの面積
を最小限に狭くする

可動式覆いを追加(板厚2 mm)

可動式覆いを追加(板厚2 mm)

周板厚みを2.5 mmに変更

周板厚みを2.5 mmに変更



フランジ部分に覆いを追加

フランジ部分に覆いを追加

固定側のカバー

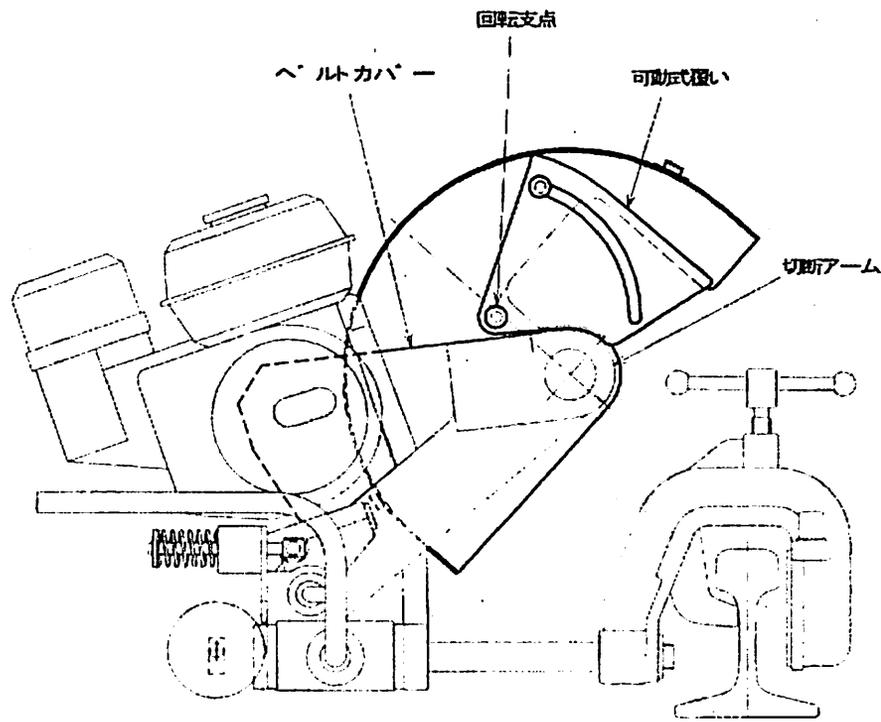
(XC16-2021 A) △

取外し可能側のカバー

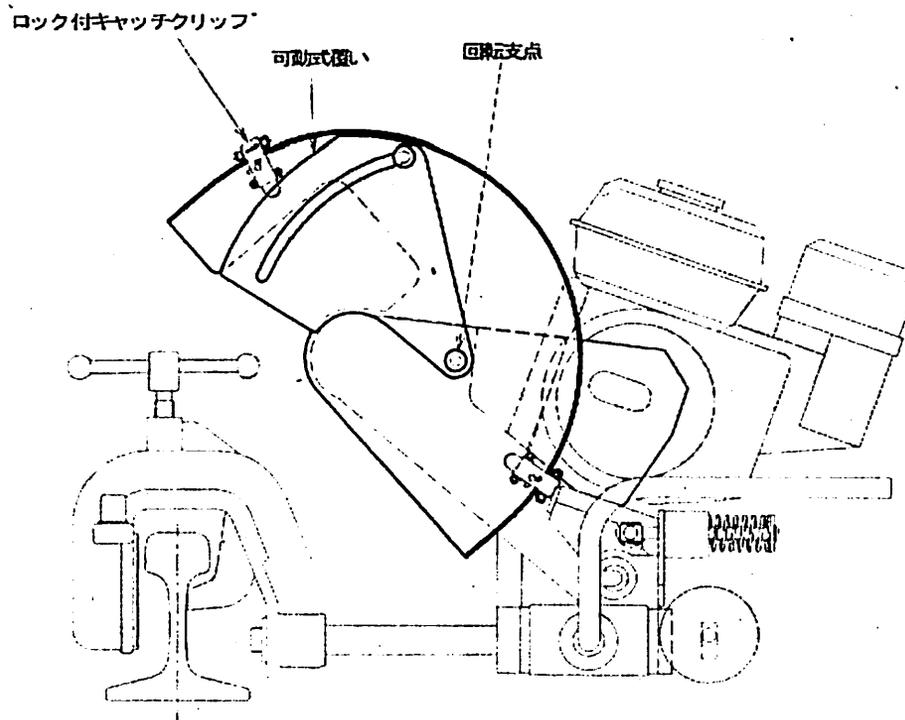
(XC16-2022 B) △△

△	130125	XC16-2022-B(カト)方式別	量	作成年月日	12.12.14	鉄道レール精密切筋機 としし覆い全体図(改善後)
△	130118	XC16-2021-A(市販型) XC16-2022-A(カト)方式別	量			
	年月日	変更者				
		東	設	計	里	里
						XC16-3001 B





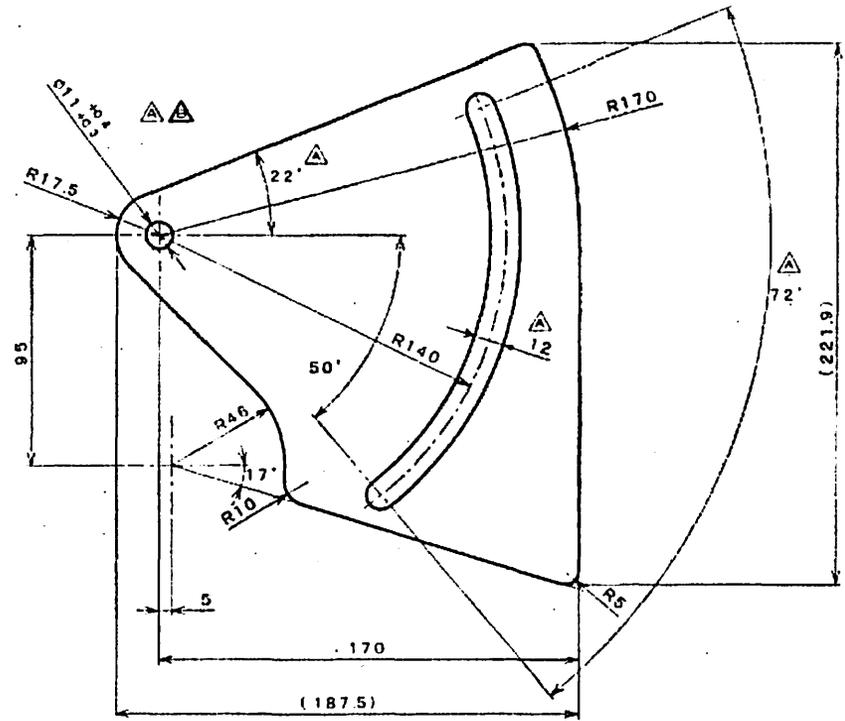
固定側のカバ —



取外し可能側のカバ —

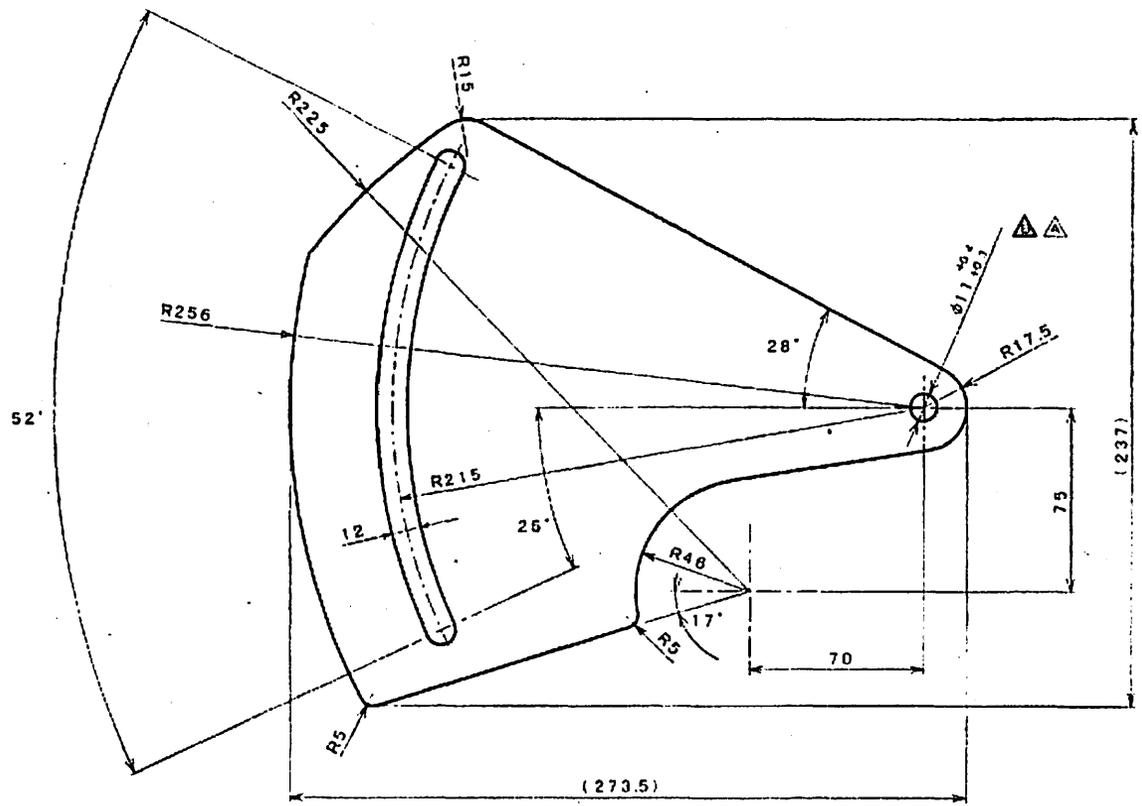
- * 固定側は、切断アーム及びベルトカバーと干渉しないよう避ける必要があります。
- * 取外し可能側は、切断アーム及びベルトカバーとの干渉は関係ないが、回転軸部にキャッチクリップとの干渉がないようにする必要があります。

130129	カト 方変換 形切断機	星		
130109	カト 方変換 形切断機	星		
年月日			作成年月日	12.12.18
			品名	鉄道レール精密切断機 可動式覆いの形状根拠
			型番	XC16-3004 B



12

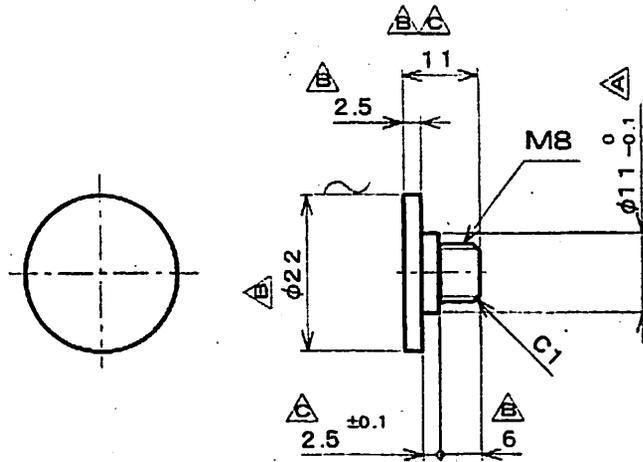
		材料仕入検査 (2)						部数	1	枚数	1/2
品名	規格	1	2	3	4	5	6				
		407	0.1	0.1	0.2	0.5					
		493	1877	0.1	0.2	0.5		材質 SPCC 12			
		1877	6377	0.1	0.3	0.5	7.2	公差			
		6377	25077	0.2	0.5	0.5	8	公差			
		25077	100077	0.3	0.5	0.5	1/2	公差			
		100077	400077	0.5	1.2	7.8	0.0	公差			
年月日	検査日	12.12.17						品名 可動式機: 巻石カバ-A (固定脚)			
								XC16-3005 B			



t 2

JIS規格に準拠した材料 (寸)							数量	1	R	1/2	
品名	規格	1	2	3	4	5					
4UT	0.1	0.1	0.1	0.2	0.5						
473I	187F	0.1	0.1	0.2	0.3	0.6	材質 SPCC t2				
1693I	637F	0.1	0.2	0.3	0.6	1.2	処理				
8393I	2507F	0.2	0.3	0.6	0.8	1.8	検査				
25073I	10007F	0.3	0.6	0.8	1.2	3.0					
100073I	40007F	0.4	1.2	1.8	3.0						
作成日 12.12.17							品名 可動式用: 磁石カバー (取付部)				
製図							製図				
検査							検査				
承認							承認				
							XC16-3006 B				

50S



注指示無き角部はC0.3

		指示なき材料加工寸法許容差 (±)						個数	4	尺度	1/1	
		ヨビ寸法	等級	1級	2級	3級	4級					5級
△	1301-22	二面除 表面変更 HRC30~35-HRC40 ±5	小澤	4以下	0.1	0.1	0.1	0.2	0.5	材質	S45C φ22 △	
△	1301-16	2.4 - 2.5, 10.9 - 11	小澤	47コエ	16マテ	0.1	0.1	0.2	0.3			0.8
△	1301-16	φ17-φ22, 8-6, 2-2.5	小澤	167コエ	63マテ	0.1	0.2	0.3	0.5	1.2	表面処理	△ HQB-HT HRC40 ±5
△	1301-10	φ11の穴変更	星	637コエ	250マテ	0.2	0.3	0.5	0.8	1.8		
	年月日		変更者	2507コエ	1000マテ	0.3	0.5	0.8	1.2	3.0	表面処理	Ep-Fe/Zn10/CM1
				10007コエ	4000マテ	0.8	1.2	1.8	5.0			
				作成年月日 ' 13.01.08				品名 支持'ン2: 可動式潤い				
承認			設計 星	製図 星				部番 XC16-3121 D				

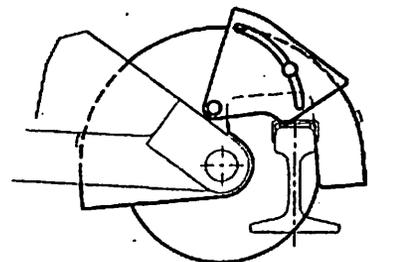
ヘルムカバー

切断アーム

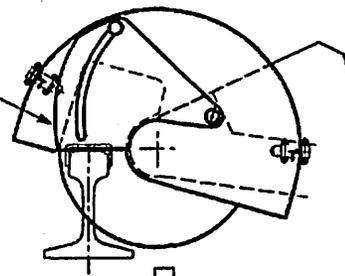
可動式種い

60kgレール

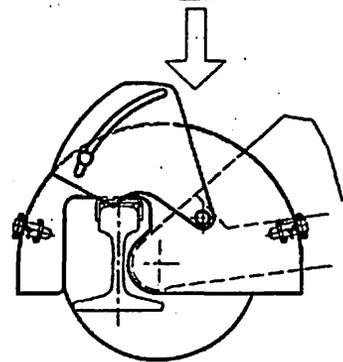
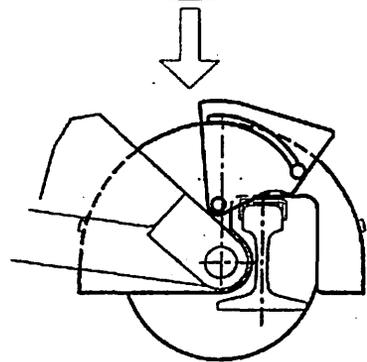
切刃部寸法φ320



固定側のカバ



取外し可能側のカバ

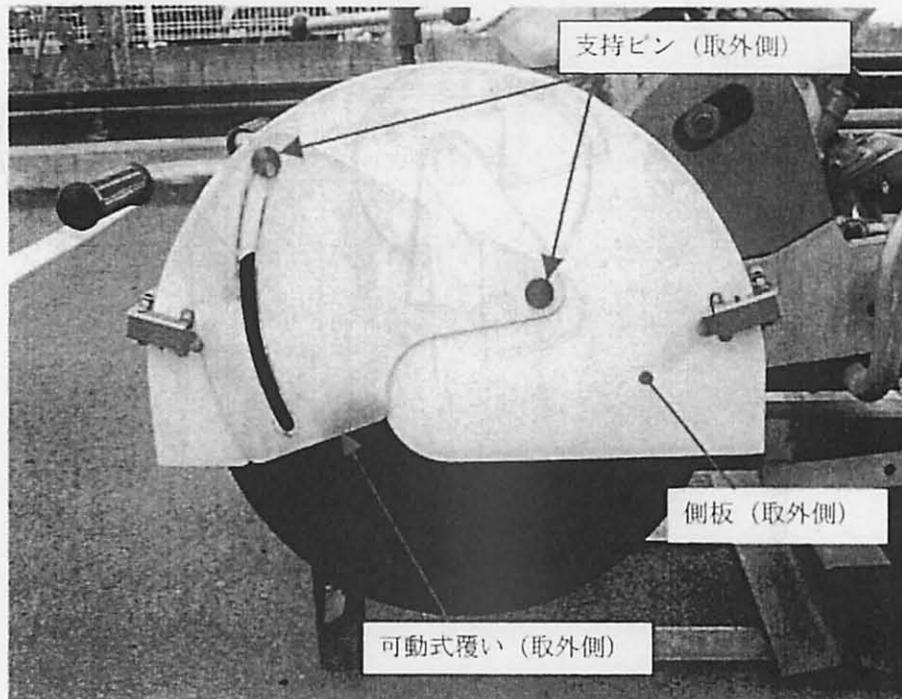
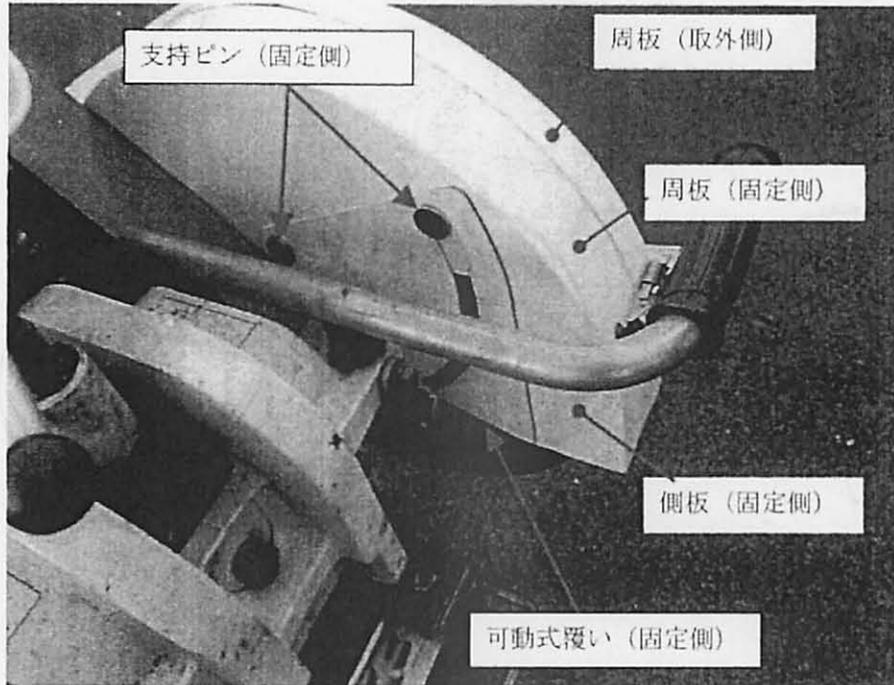


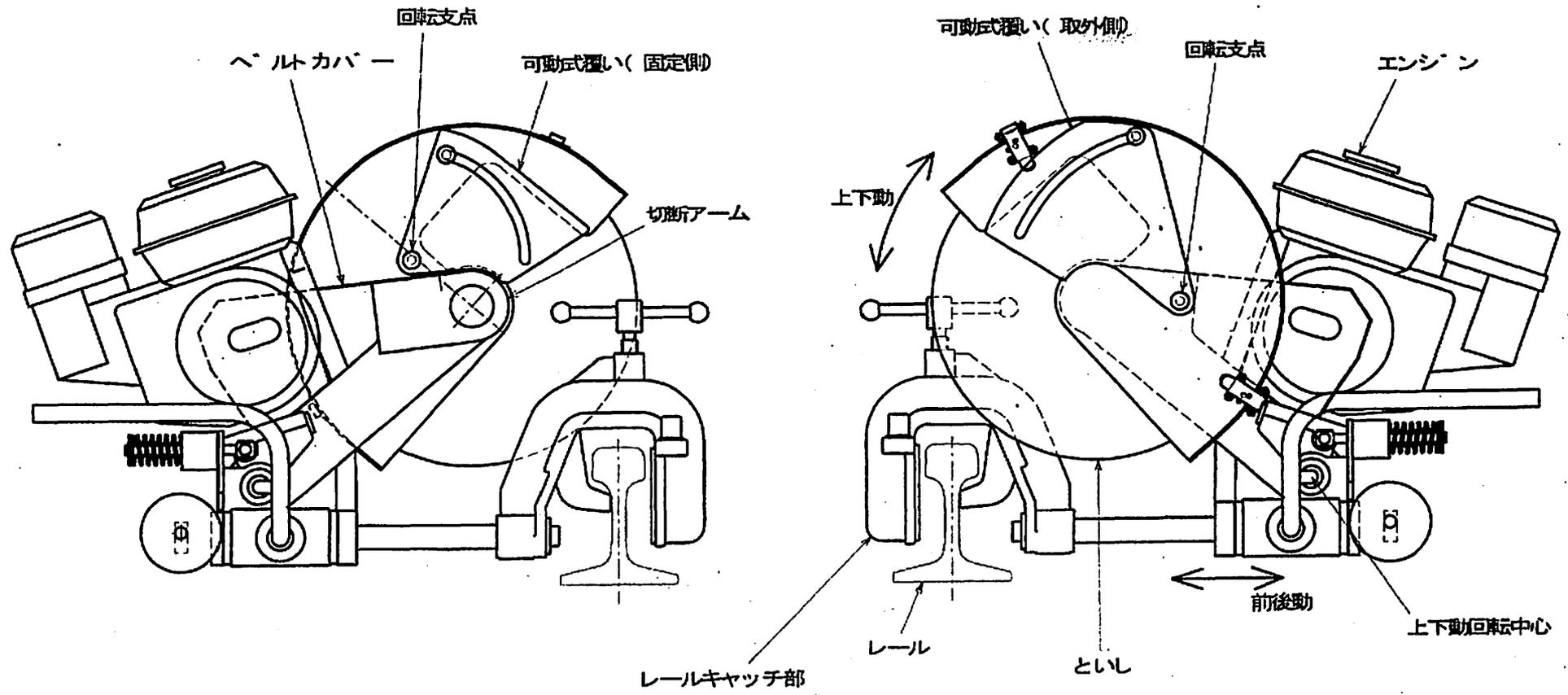
12.12.18

鉄道レール精密切断機
可動式種いとレールの関係

XC16-3007

といし覆い 全体写真





model No.	13.2.8	鉄道レール精密切断機 概略構造図
製品番号		XC16-3008

製	星	星
社	計	製

鉄道用レール精密切断機用
といし覆いの強度試験要領

本試験要領は、独立行政法人労働安全衛生総合研究所のグラインダーカバー試験基準(別添13-2)に基づいて作成したものです。

1. 試験方法

回転中のといしをエアにて金属弾(ピン)を当てて破壊し、といし覆いの変形等の程度を確認する。

2. 試験装置及び試験要領

(1) といし覆いはといしに対し、正規の所に取り付ける。

具体的には、切断機(実機)を試験装置として使用するので、といし覆いを切断機の正規の所に取り付ける。

(2) 試験用といし

①実使用といしと同じ寸法

直径(Φ405mm)、厚さ(3.8mm)、穴径(Φ25.4mm)、

②割れ易いように、補強材は入れていない。

(2) 試験回転数

4575rpm (無負荷回転数2950rpmの1.5倍以上)

(3) エアガン関係

①金属弾(ピン): 外径(Φ8mm)、長さ(35mm)の市販ノックピン

②ノズル: 内径(Φ8mm)、長さ(300mm)の市販ステンレスパイプ

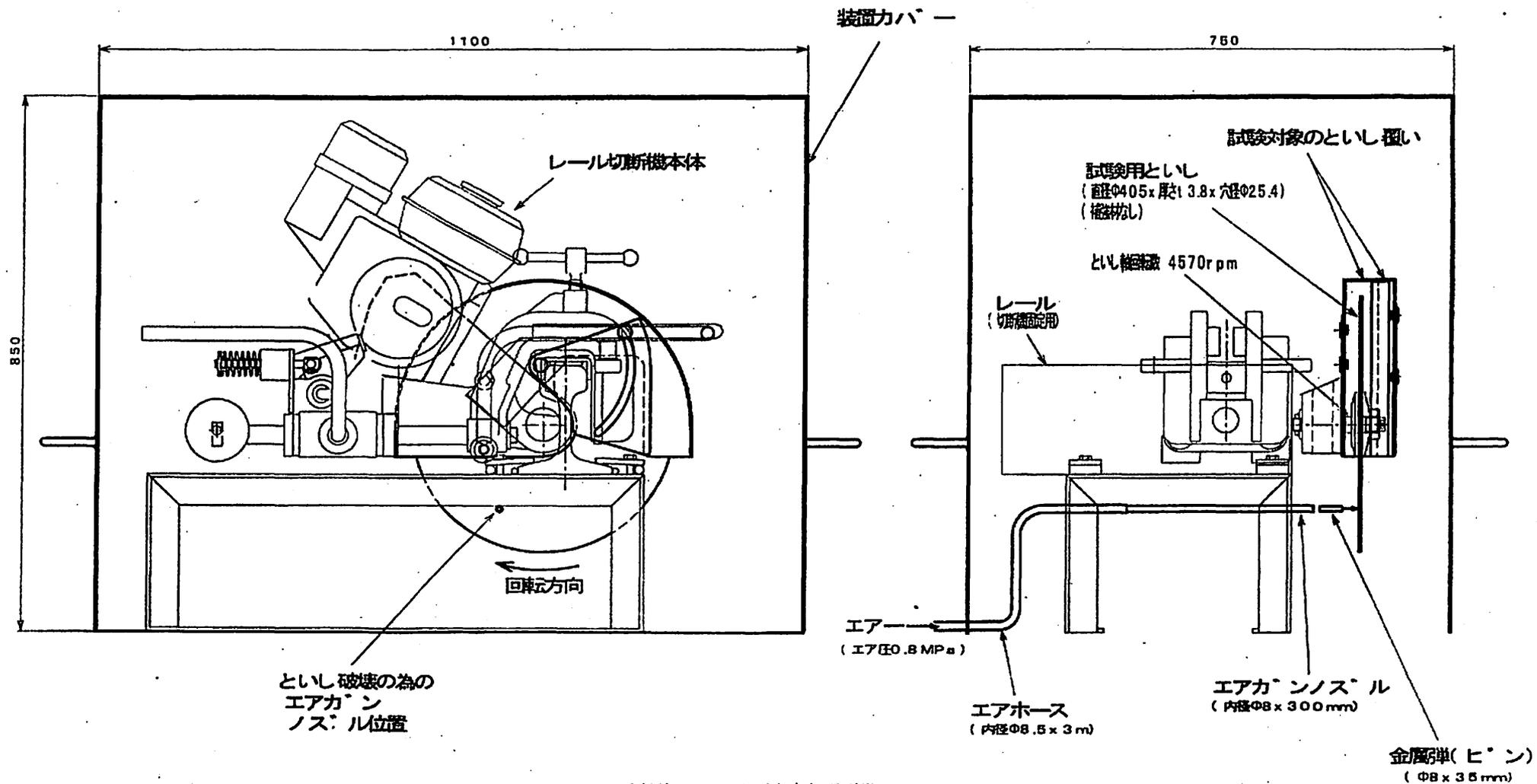
③エア圧: 0.8MPa

④エアホース: 内径(Φ8.5mm)、長さ(3m)

⑤金属弾(ピン)を当てる位置: 添付の概略図(別添12)に図示

3. 試験装置概略図

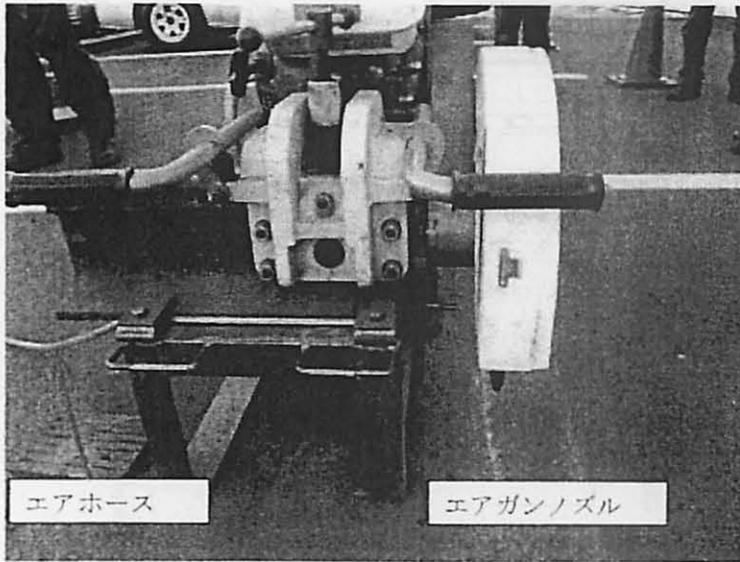
概略図は添付図(別添12)の通りです。



鉄道レーン用精密切断機
ともし覆い強度試験装置概略図

(株)山崎歯車製作所

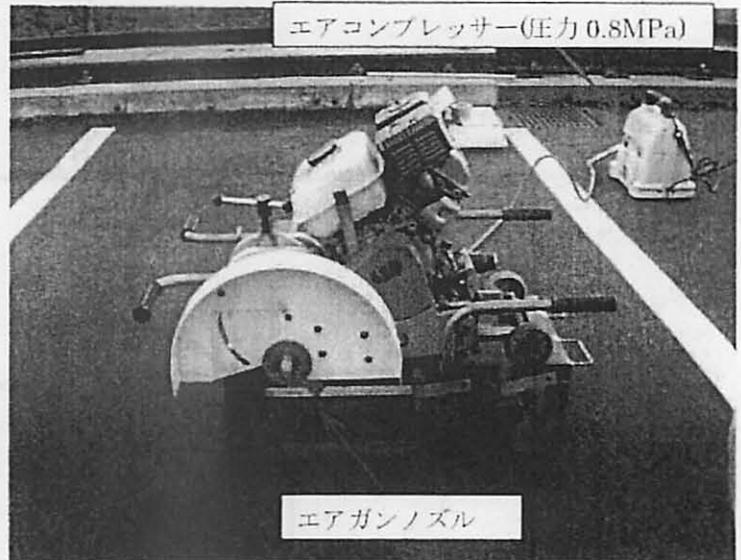
といし覆い 強度試験装置全体写真



試験対象のといし覆い

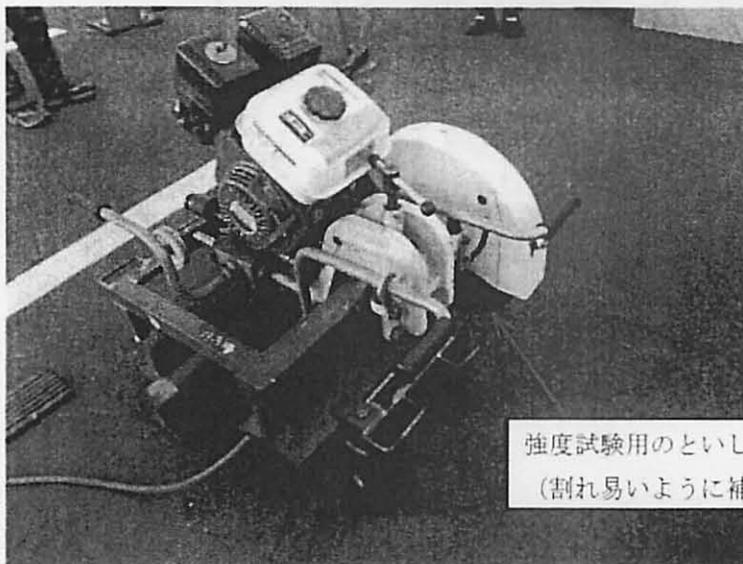
エアホース

エアガンノズル



エアコンプレッサー(圧力0.8MPa)

エアガンノズル



強度試験用のといし
(割れ易いように補強材を入れていない)

グラインダーカバー試験基準

労働省産業安全研究所

1. 試験装置及び方法

回転中の砥石を装置に取りつけた~~カバー~~で突撃し之を破壊させてカバーの強度を試験する。
現在 6号電気管管使用

- (1) 打撃は砥石の中心線上に与える。
- (2) カバーは砥石に対し正規の所に取りつける。試験後に直接取りつけれないカバー（例えば取付孔のない場合等）はなるべく強度が低下しないように加工し装置にとりつける。
- (3) 試験用砥石としては、ポルトランドセメント及び砂を1:2の割合に混ぜ、4週間以上水中に浸漬したる均一なるモルタルブロックを使用する。
 モルタルブロックの基準寸法は第一表とする。

第1表

外径	3"	4"	5"	6"	7"	8"	10"	12"	14"
孔径	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1 1/4"	1 1/2"	1 3/4"
厚	実用砥石の寸法に合わせる。不図の時試験装置考案に記載。								

(4) 試験回転数

周波数50サイクルの場合は無負荷回転数の1.5倍、周波数60サイクルの場合はその1.25倍で行う。コンクリーターモーターの場合は、無負荷最大回転数の1.25倍で行う。→ 現在、砥石の最高使用速度の1.5倍。

(5) 試験回数

試験カバーは同径のもの~~1個~~につき各3回づつ試験する。即ち試験No.1は正規寸法のモルタルブロックで3回繰返し試験する。試験No.2は外径が上記のものより2吋小さいモルタルブロックで3回繰返し試験する。

但し4吋用カバーに関しては試験No.1は外径4吋のブロックで、試験No.2は外径3吋のブロックで試験する。

尚カバーが2回目までに破壊した場合次の試験を省略する事が出来る。

3. 試験結果の判定及び表示

試験結果は次の4段階に分けて記載する。

A-----変化なし E-----変形

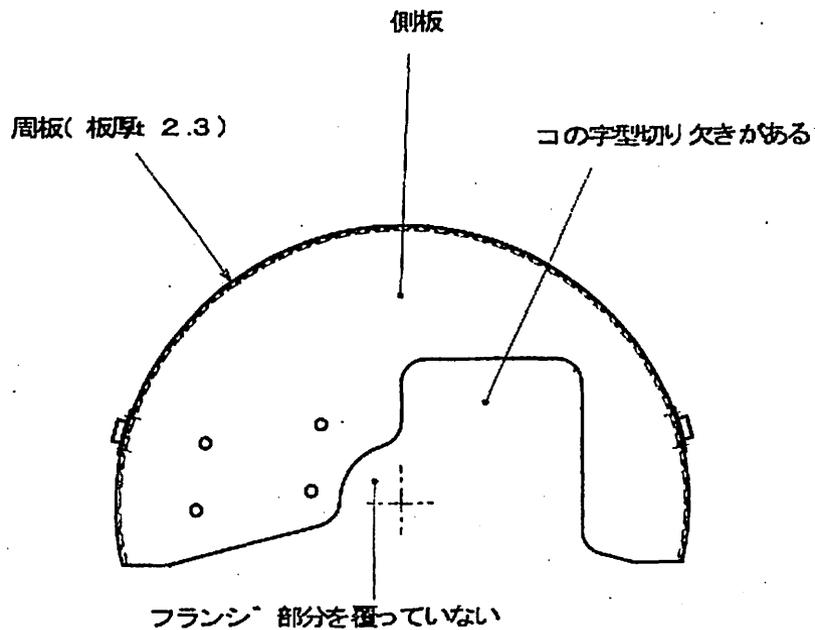
C-----ひび割れ D-----破壊

尚変形の著しいものは破壊と見做す。

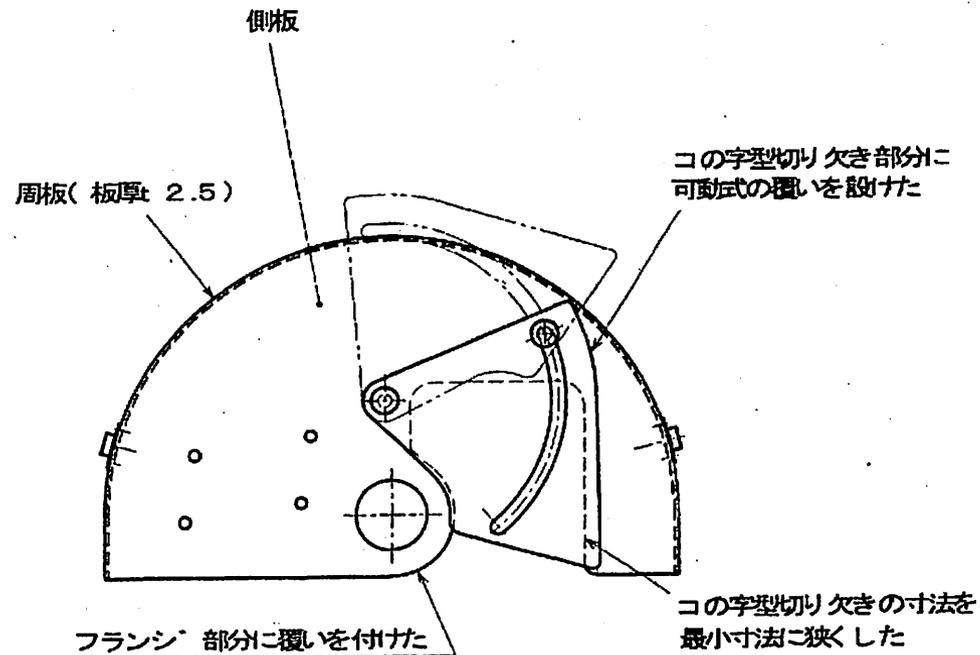
C、Dの表れたるものは不合格とする。但し第三回目に初めてCの表れたるものは合格とする。(第2表参照)

第2表

試験回数	合 格	不 合 格
1	A, B	C, D
2	A, B	C, D
3	A, B, C	D

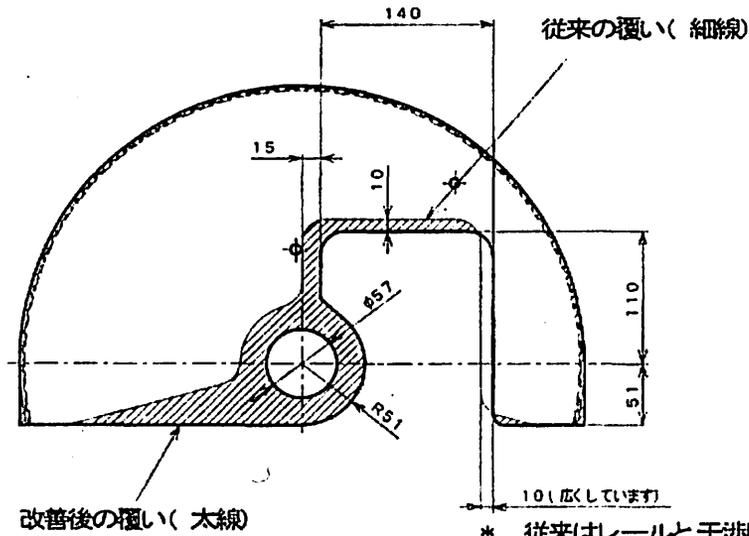


改善前の覆い
(機械等措置命令書の対象となった覆い)



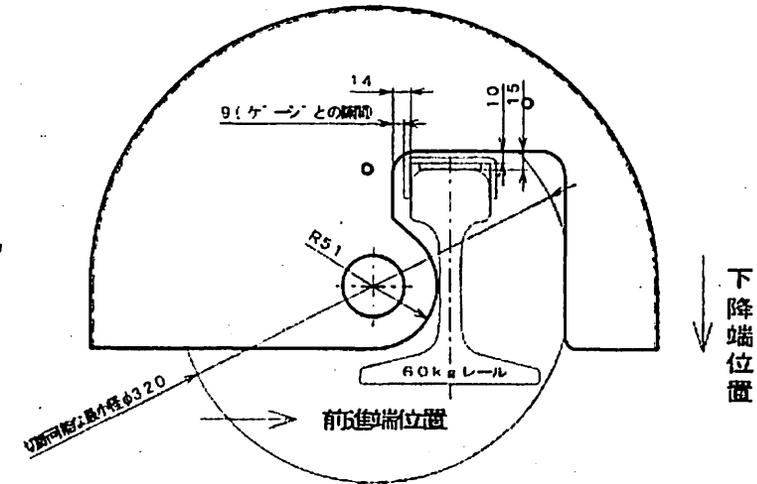
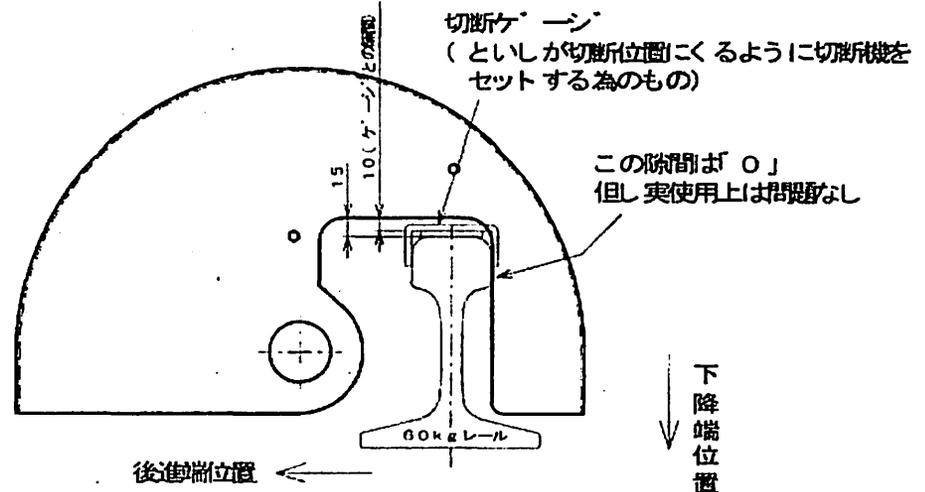
改善後の覆い
(本申請にかかる覆い)

申請	承認	設計	製図	作成年月日	13.2.8	品名	覆い形状の新旧比較(固定脚)
				図番		部	
				製図者		番	XC16-3009



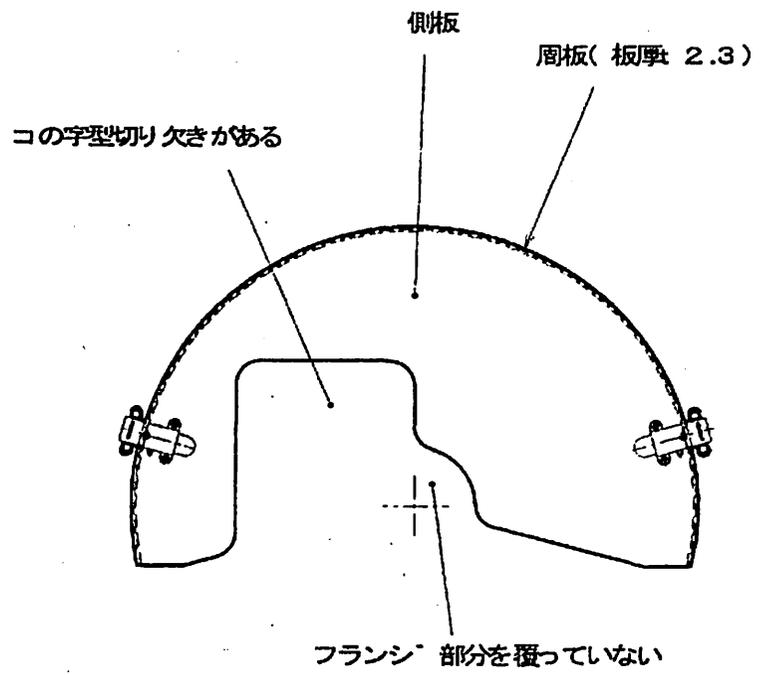
* 従来はレールと干渉していた為

* 切断機を動かしたときに、レールと覆いの隙間が15mm前後となる切り込み寸法としました。

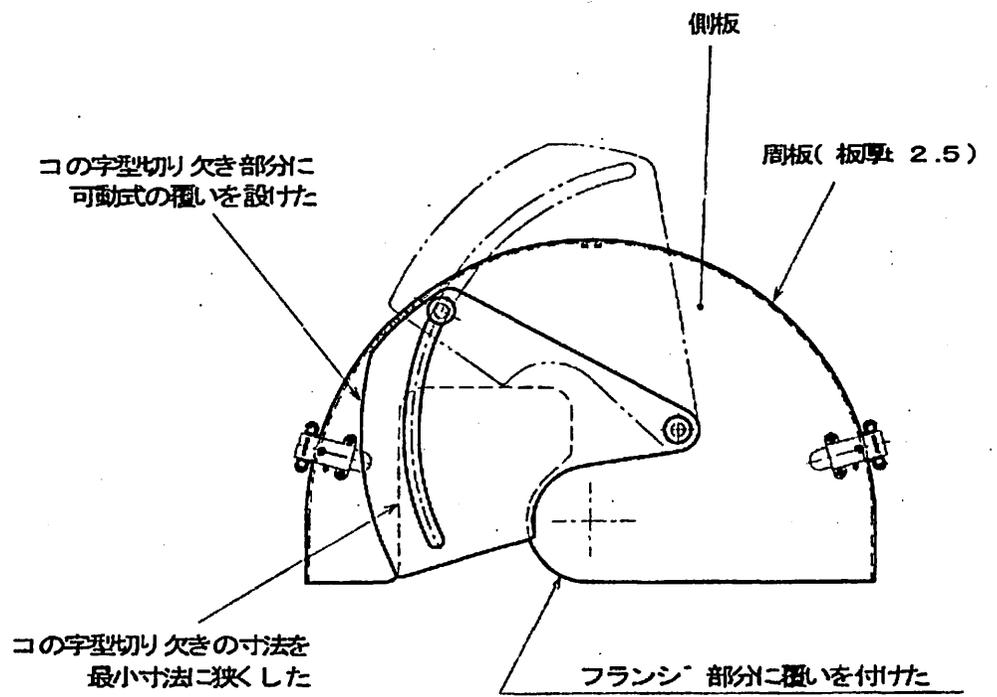


改善後の覆い レールと切り欠き部との間隔
(固定側覆い)

承認	承認	設計	製図	作成年月日	12.12.17	覆い本体の外観形状の新旧比較図 (固定側)
				製品番号		XC16-3002

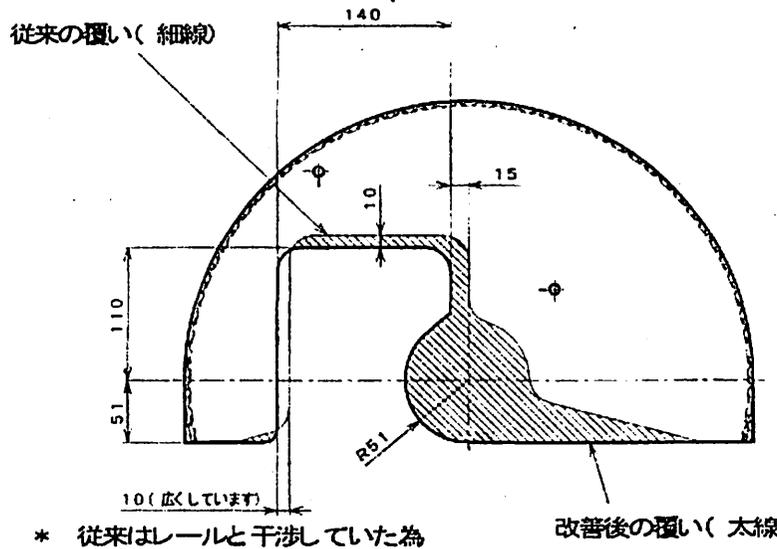


改善前の覆い
(機械等措置命令書の対象となった覆い)



改善後の覆い
(本申請にかかる覆い)

原 産 国	原 産 地	品 名	型 号	13.2.8	品 名 覆い形状の新旧比較(取外し可能部)
					品 番 XC16-3010

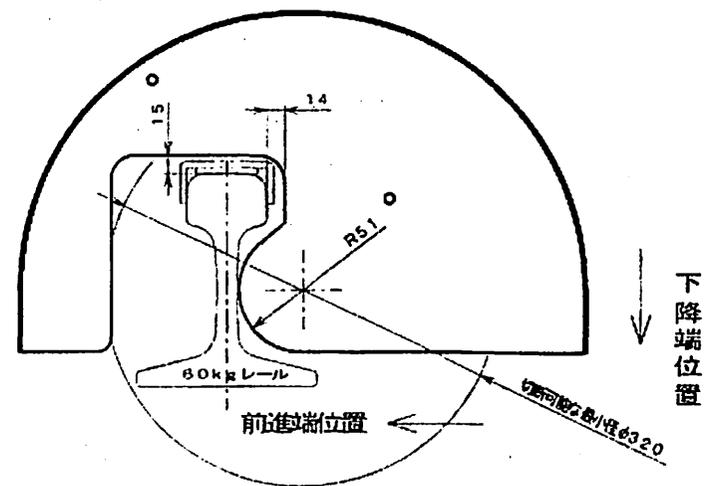
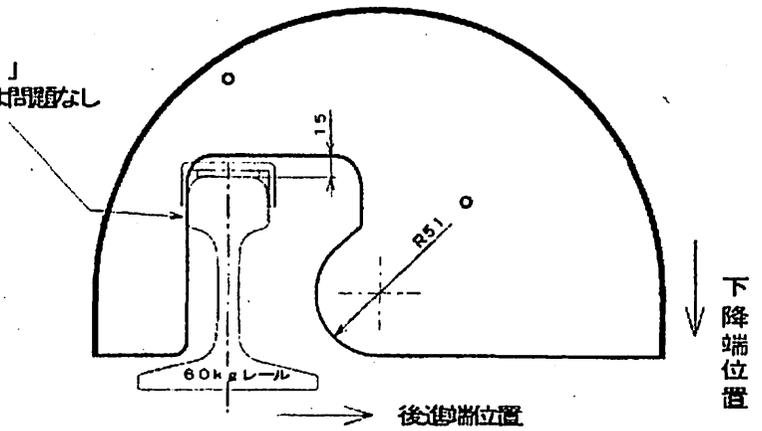


* 従来はレールと干渉していた為

改善後の覆い(太線)

- * 切断機を動かしたときに、レールと覆いの隙間が15 mm前後となる切り込み寸法としました。
- * 切断ケースとの関係は、考慮の必要はありません

この隙間が「0」
但し実使用上は問題なし



改善後の覆い レールと切り欠き部との間隔
(取付け可能側の覆い)

作成年月日	12.12.17	図名	覆い本体の外観形状の新旧比較図 (取付け可能側)
図番		品番	XC16-3003



性能試験結果書

依頼者	株式会社山崎歯車製作所
試験の種類	研削といし保護覆いの安全性能試験
供試品	品名 鉄道レール用精密切断機用覆い (切断機の型式 C60-405EH、C60-405M、C60-405EHK) 覆いの厚さ 外周部 2.5mm 側面部 2mm 覆いの材質 SPCC 使用研削といし 直径405mm×厚さ3.8mm×穴径25.4mm 結合剤 B 補強材入り切断といし 最高使用周速度 63.3m/s 研削盤(鉄道レール用精密切断機)の無負荷最高回転数 2,950rpm 製造者名 株式会社山崎歯車製作所 製造年月日 平成25年1月11日 添付図6葉
試験方法	回転中の研削といしを破壊させ、保護覆いの強度を確認する。なお、試験回転数は、研削盤の無負荷最高回転数の1.5倍とし、試験には補強材を使用していない使用研削といしと同寸法の研削といしを使用する。
受付番号 (受付年月日)	依第2426号(平成25年1月22日)
試験結果	破壊回転試験の結果は別紙のとおり。

平成25年 2月 6日

公益社団法人 産業安全技術協会 会長 永石 治事



別紙

性能試験結果

研削といし保護覆いの試験結果は次のとおり。

なお、試験は鉄道レールを取り付けた台に切断機を取り付け、切断作業時に研削といしが接触すると思われる近傍の側面に鉄製のピンを発射して研削といしを破壊する方法とした。

試験は1つの覆いについて、同じ覆いの位置で3回実施した。

試験後の覆いは、取付部に異常なく、覆いの変形も軽度であり、修正なしで使用可能な状態であった。

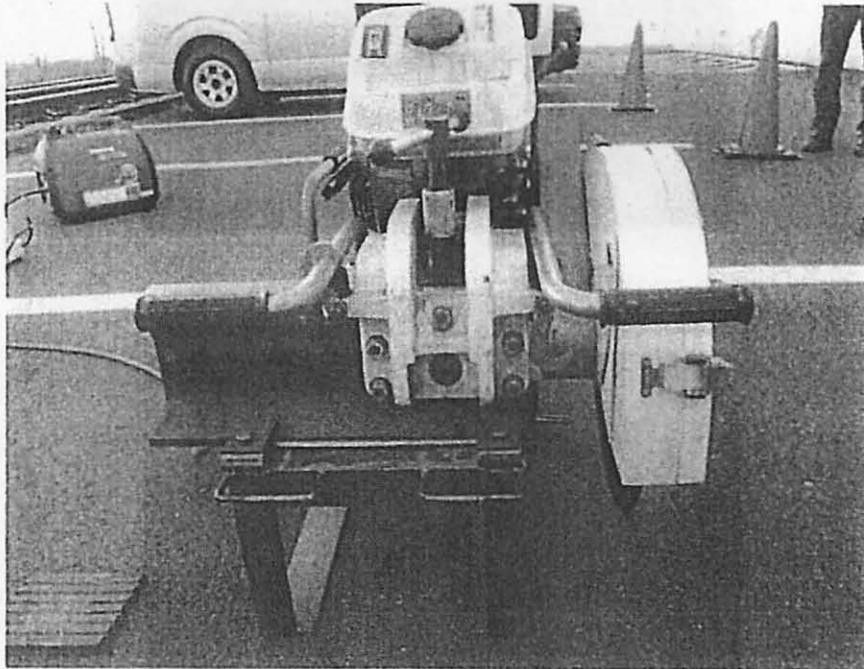
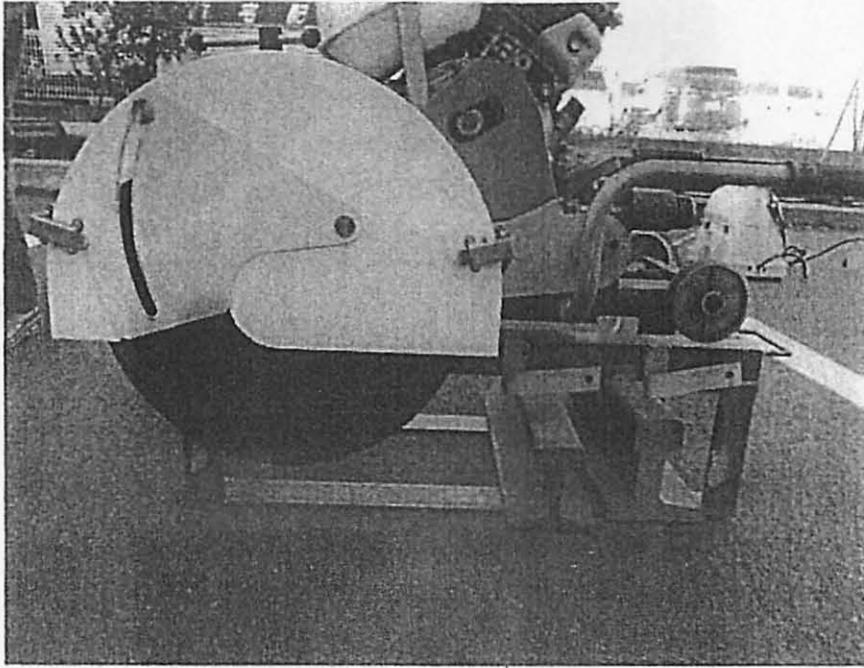
	試験後の覆いの状態	取付部の状態	試験回転数 (rpm)	備考
第1回	変形なし	異常なし	4575	
第2回	変形なし	異常なし	4575	
第3回	軽度の変形	異常なし	4575	変形は覆いの縁で修正が必要ない程度



以下余白

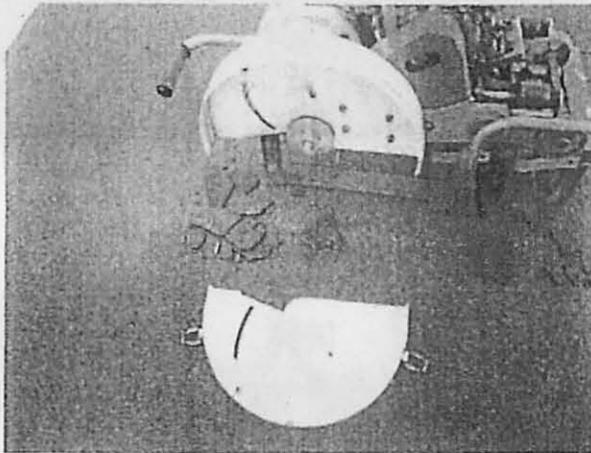
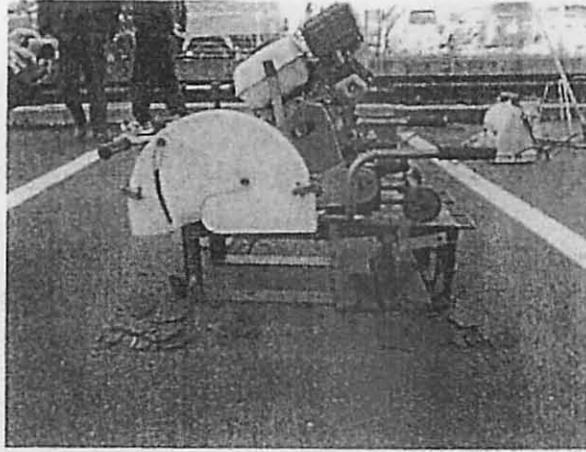
*****20132426*****

供試品の写真

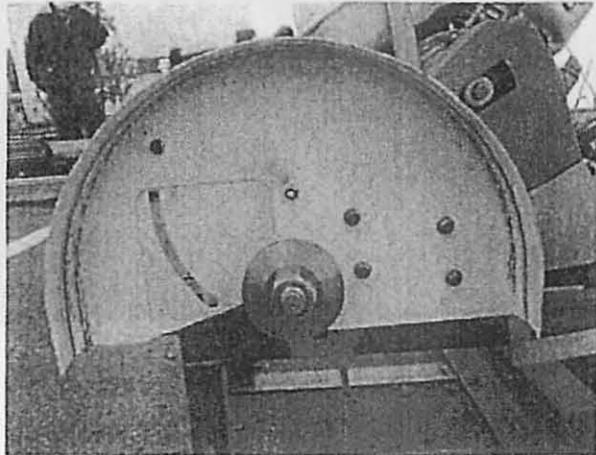


3回の試験終了後の覆い

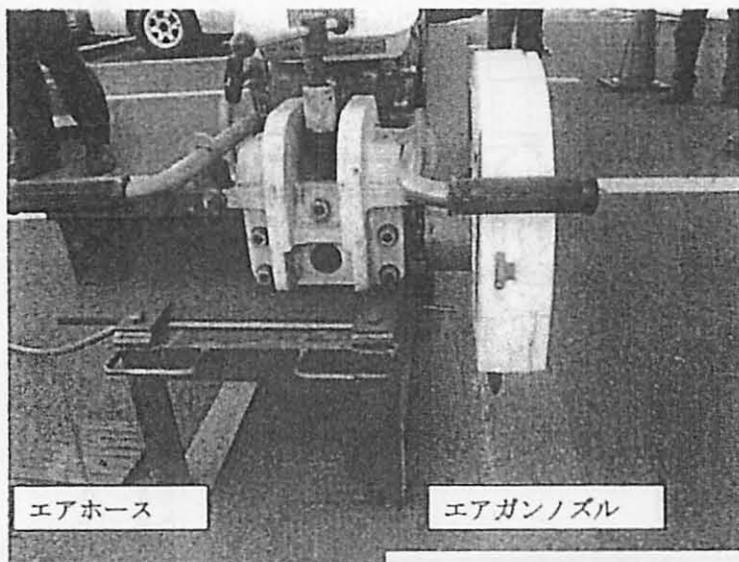
・全体



・といしカバーAの内側



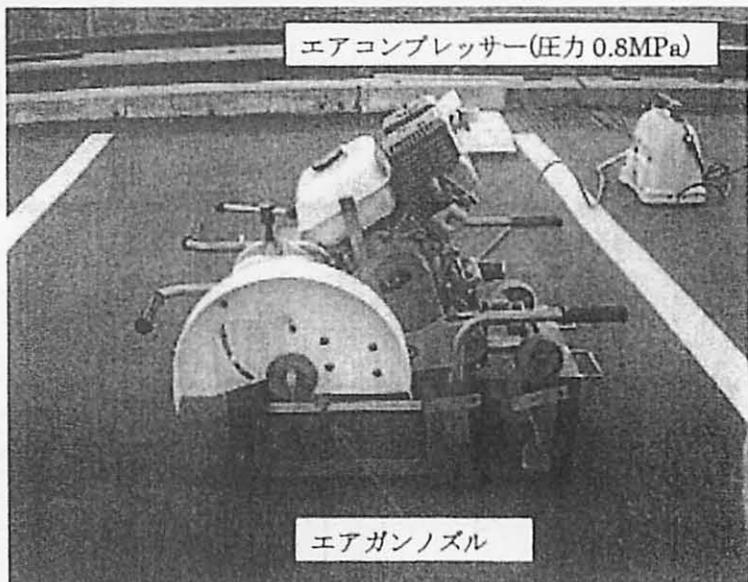
試験装置全体写真



試験対象のといし覆い

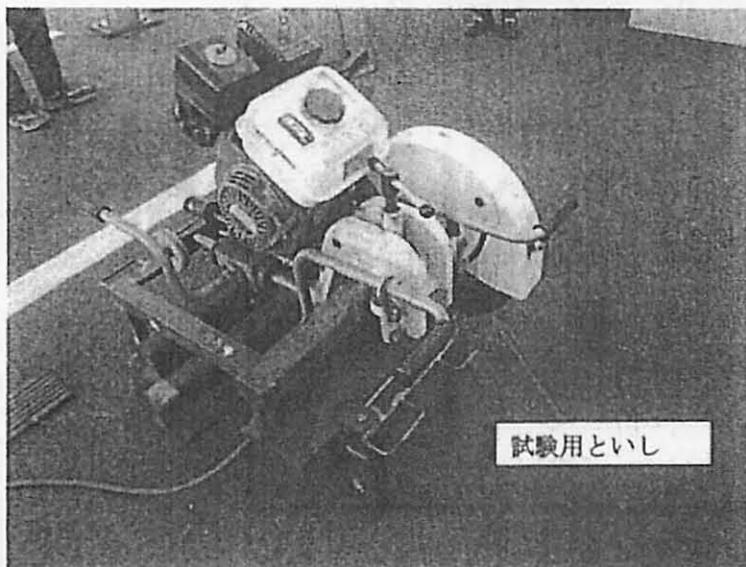
エアホース

エアガンノズル



エアコンプレッサー(圧力 0.8MPa)

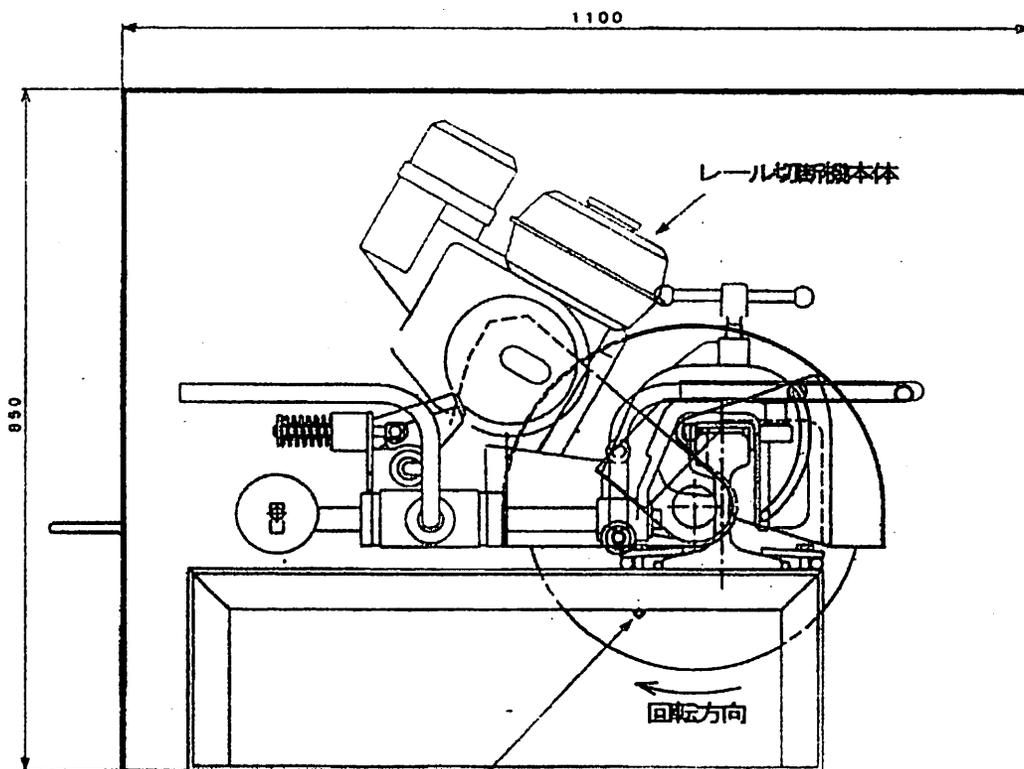
エアガンノズル



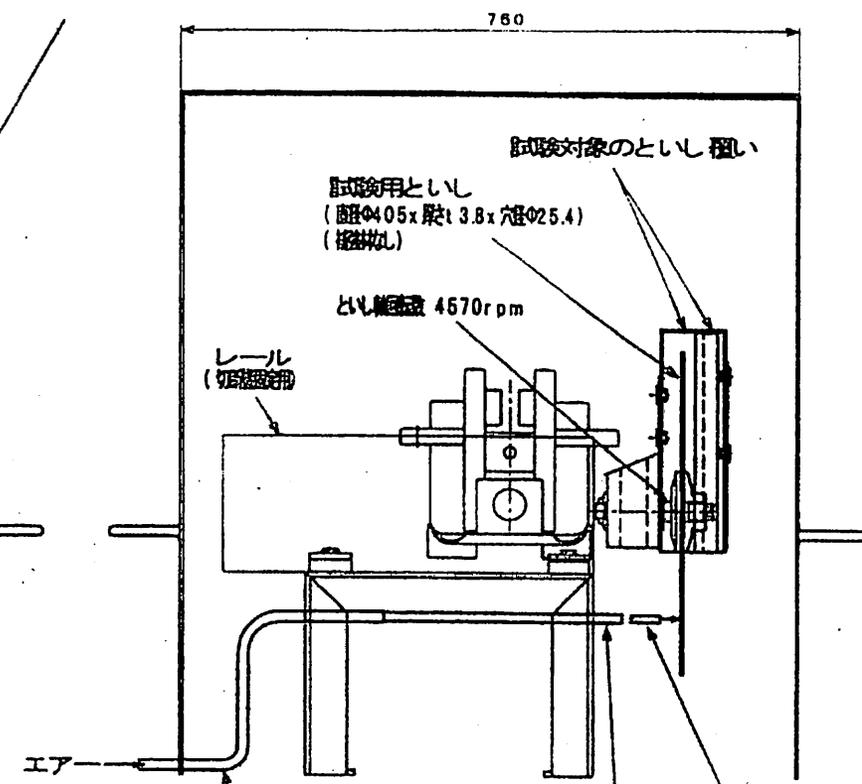
試験用といし

高橋建設株式会社
〒100-0001 東京都千代田区千代田1-1-1

装置カバー



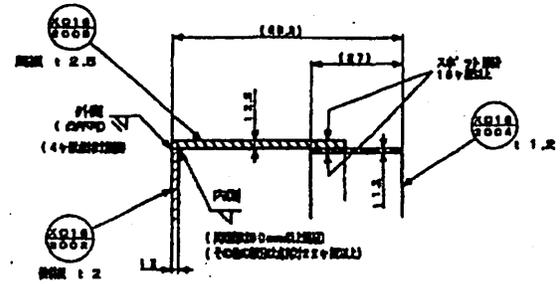
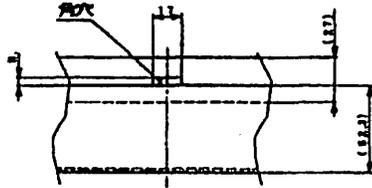
ともし破壊の為の
エアガン
ノズル位置



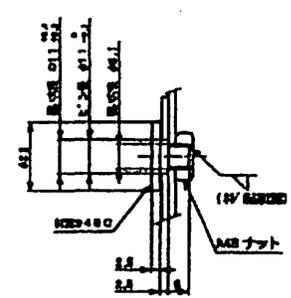
鉄道レール用精密切断機
ともし覆い強度試験装置概略図

株式会社山崎製作所

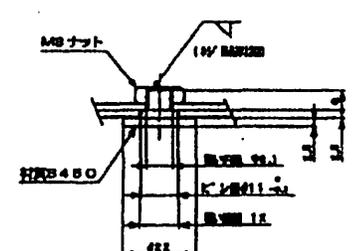




A 固定側面 (n=1/1)

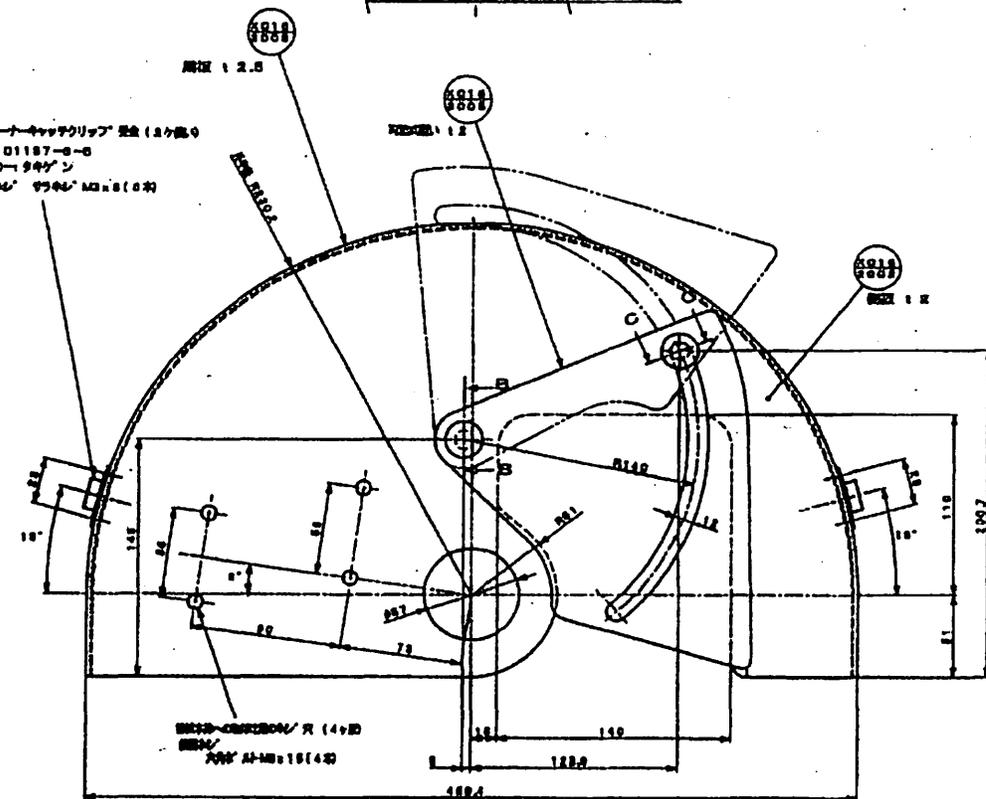


B 取外し側面 (n=1/1)

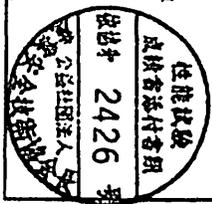


C 取外し側面 (n=1/1)

コリシトキヤッチクリップ 固定 (n=1/1)
 品番 01187-0-0
 ナンバー 9999
 規格記号 4949 M 10 (0.2)



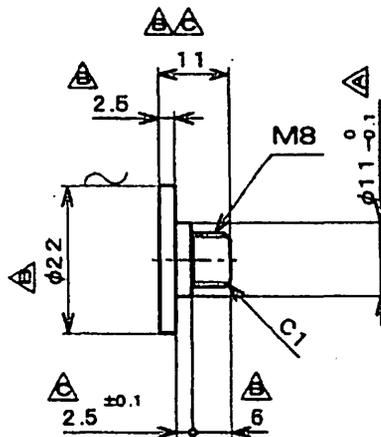
XC16-2004/R (4ヶ所)
 規格記号 4949 M 10 (0.2)



* XC16-2004は、固定側面と取外し可能側面とを
 合わせるときの「カイト」です

品番	XC16-2004-7.1	規格		材料		製造		検査		承認	
仕様		標準		公差		表面		包装		備考	
製造		検査		承認		備考		製造		検査	
承認		備考		製造		検査		承認		備考	

505 (~)



注 指示無き角部はC0.3



*本製品は、可動式用の回転支点及び「イト」の両方に使用します

		指示ナキ時加工寸法許容差 (±)							個数	尺数
		ヨビ寸法	等級	1級	2級	3級	4級	5級	4	1/1
△	130122	材料 HRC30~35-HRC40±5	小溝	4級	0.1	0.1	0.1	0.2	0.5	材質 S45C Φ22 △
△	130116	2.4 - 2.5, 10.9 - 11	小溝	4級	0.1	0.1	0.2	0.3	0.8	
△	130116	φ17-φ22, 8-6, 2-2.5	小溝	1級	0.1	0.2	0.3	0.5	1.2	熱処理 △ HQB-HT HRC40±5
△	130110	φ11の変更	星	2級	0.2	0.3	0.5	0.8	1.8	
	年月日		変更者	100071E100077	0.3	0.5	0.8	1.2	3.0	表面処理 Ep-Fe/Zn10/CM1
				100071E400077	0.5	1.2	1.8	5.0		
				作成年月日		13.01.08		品名		支持ピン2:可動式用
承認				設計		星		部番		XC16-3121 D

基安安発0222第1号
平成25年2月22日

神奈川県労働局労働基準部安全課長 殿

厚生労働省労働基準局
安全衛生部安全課長
(契印省略)

研削盤等構造規格第31条に基づく適用除外について(回答)

平成25年2月21日付け事務連絡をもって照会のあった標記については、
貴見のとおり取り扱われたい。