

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.8 (1976) No.4

冷間圧延鋼帯の板厚精度向上

Development of Newly Designed Oil Bearing for the
Reduction of Thickness Variation in a Cold Rolled Steel Strip

柳 島 章 也*

Fumiya Yanagishima

菅 沼 七三雄**

Namio Suganuma

碓 石 孝 一***

Koichi Ikariishi

近 藤 桓 次***

Kanji Kondo

手 柴 東 光****

Toko Teshiba

Synopsis:

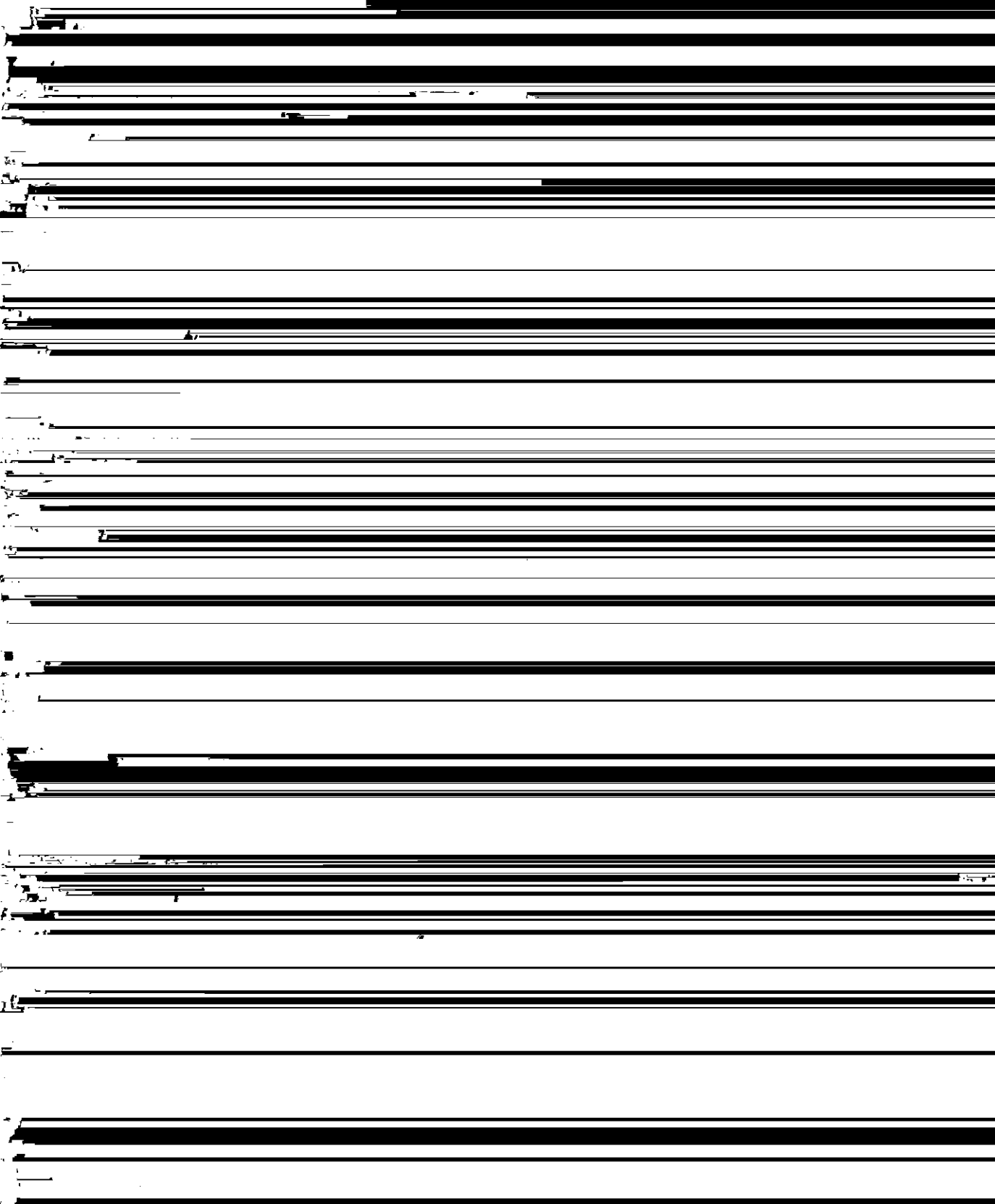
The variation of rolling load during "kiss rolling" was found to consist of two different wave patterns. The basic sine wave pattern is due to a well-known back up roll eccentricity, but the cause of the serrated harmonic pattern was not known as yet. The authors have found the harmonic pattern to be caused by a key for the fixing of a sleeve around the tapered neck of back up roll. Thus, so-called "Key-less Bearing" without any key on tapered neck has successfully been

の長短所がある。

(1) 長所

の原因になる。さらに板厚不良板の自動選別で良品を格落ちさせる共ずれ現象を生じやすく、歩留

このため、 σ_{max} は曲がり角部で最大となる。



Position	1	2	3	4	5	6
A	0	0	0	0	0	0
B	4	9	18	14	11	2
C	2	6	9	-7	-12	2
D	1	-2	0	-8	-8	4

K : 圧延機の剛性

Fig. 3 に6タンデムミルの1号スタンドにおけるキスローリング中の圧下力の変動波形を示す。同スタンドの諸元は次のとおりである。

BUR 形式: 鍛鋼一体ロール

BUR 胴径: 1427/1270mm

軸径形式: ノック型 36 × 30in

Fig. 3 で変動量が大きな周期でも変化しているのは、下流の BUR の剛性が異なるので互いに

LINE NO.	DESCRIPTION	AMOUNT
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50		
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		
59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68		
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75		
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94		
95		
96		
97		
98		
99		
100		

の移動量 ΔP と M の関係を示す。これは圧下スクリーンの位置を

Δh の関係を示す。これは圧下スクリーンの位置を
変えずにサンプリングした例である。図中下方の
黒丸は ΔP の変化が中心に対してほぼ同じ振幅で

して現れるものとして理解できる。これに対し、
マイナスピークの部分は同一材料 (M の値が一定)
を圧延していたが、圧下力が急激に低下する現象

あるところ (正弦波形に近似) の Δh との関係で
あり、上方の白丸はマイナスピークでの Δh との
関係である。正弦波形に近似した波形とマイナス

であるから、圧下点が M の線上を降下して T_2 に
変化したことを示している。このことは、直線 K_1 、
 K_2 の勾配として示される圧延機の剛性が K_1 から

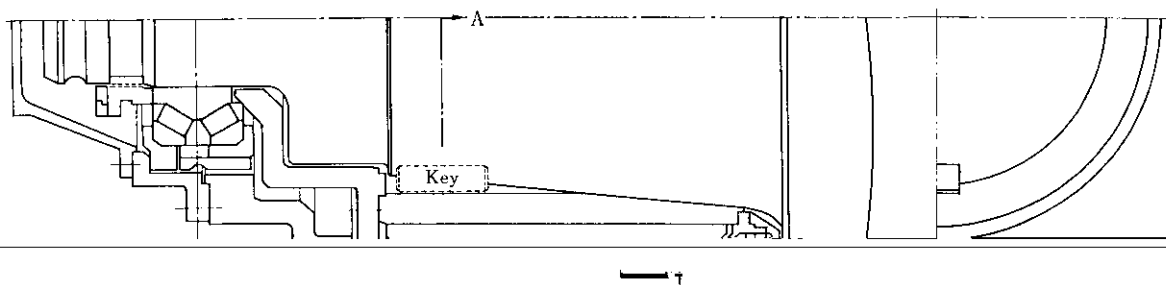
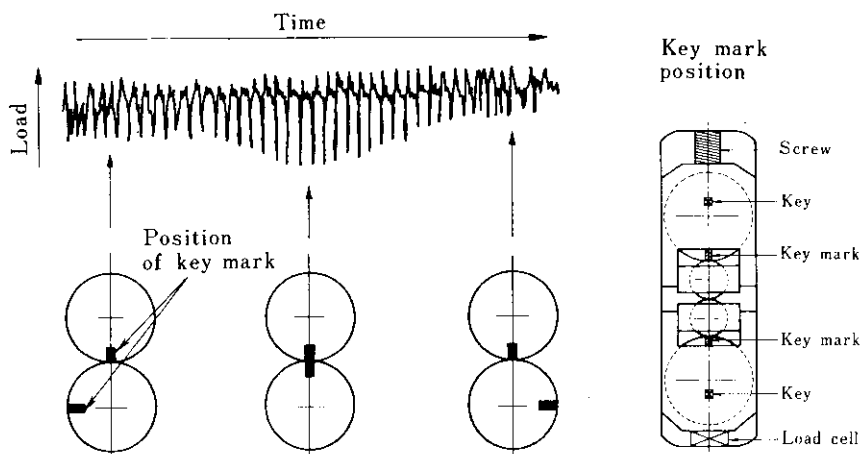


Fig. 8 Mesta tapered neck oil bearing



4.2 キーレスベアリングの製作

Fig. 10に6タンデムミルのメスタ軸受用に開発した新しい軸受形式の構造を示す。既設圧延機へ

で使用されており、1年を経過した。この間、BURの急停止事故も多く経験したが、何ら損傷もなく順調に使用されている。

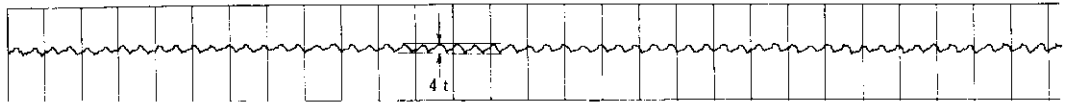
の応用であり、現有部品の流用が前提条件になるなど多くの制約を受けるため、設計時の自由度はかなり小さかった。

5. キーレスベアリングの効果

ここで今まで述べてきたキーレスベアリングの具体的な効果について説明する。

軸端部へ移動させた。この移動したキーに直接ス

Fig. 10 6-Tandem mill's main shaft bearing structure



昭和三十七年 五月 赤松 (下) 赤松 (下) 赤松 (下) 赤松 (下)