

(19)  
(12)

(KR)  
(B1)

(51) 。 Int. Cl.7  
C23C 8/10

(45)  
(11)  
(24)

2005 01 24  
10-0467112  
2005 01 11

(21)	10-2001-7008182	(65)	10-2001-0093226
(22)	2001 06 26	(43)	2001 10 27
	2001 06 26		
(86)	PCT/JP2000/006753	(87)	WO 2001/33065
(86)	2000 09 29	(87)	2001 05 10

(81) : , , , ,

(30) 1999-308761 1999 10 29 (JP)

(73) 가 가 가 5 12 10

가 가 3 1 1

(72) 가 1111 가 가

가 1111 가 가

가 1111 가 가

3 1 1 가 가

3 1 1 가 가

3 1 1 가 가

(74)  
:

(54)

1

2가

(steadite)  
scuffing resistance)

7-180608 (1995)

8-178068 (1996)  
Cr-N PVD( )

가

1

2

, CV

S( ) S43C, S45C, S48C, S50C

, Cr 가  
가 SUJ2 JI

(chill-hardening)

가 가

(shot peening) 가  
0.5-100μm

e<sub>2</sub>O<sub>3</sub> FeO )

Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> (F

1μm

(空孔)

(保油性)

, 5-20 % Cr, 0.16-1.4 % C Mo, V, Co, Al FCD 500  
( ), Si-Cr 가

Cr-N Cr-N , Cr-B-N , Ti-N , Cr-B-V-N  
1-15 % 1-15 % (固溶)

PVD CVD( ) 가 , 5-120 $\mu$ m 가 .  
 (scuffing resistance) , (knocking)  
 , 5-120 $\mu$ m  
 , (Cr , Cr , ), ( , Mo + Mo<sub>2</sub>C + NiCr, Mo + NiCrBSi, Mo + Mo<sub>2</sub>C + NiCrBSi, CrC/NiCr )  
 (dry process)  
 1-15 % (固溶), Ti-N ( 1 ) Cr-N , Cr-B-N ( 1-15 % , Cr-B-V-N PVD , 가

1 , 1

Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> ( Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> FeO ) , Cr-B-V-N , Cr-N , Cr-B-N , Ti-N  
 , 가  
 Hv 190 가 , , , ,  
 SUJ2 가 S45C 가 .  
 ) ( 1 )  
 (1-3) (1-4)

( % )  
 TC : 2.80-3.50  
 Si : 1.50-2.50  
 Mn : 0.50-1.00  
 P : 0.20-0.50  
 S : < 0.13  
 Cu : 0.20-0.60  
 Mo : 0.10-0.50  
 B : 0.07-0.11

— :  
 :  
 — : 95 - 105 (H<sub>R</sub> B)  
 (1-3) 1 (1-4) 1 17Cr  
 (1-3) (1-4) 1

		1
1		Cr-N PVD
2		Cr-B-N PVD
3		Cr-B-V-N PVD
1		Cr

2		Cr
3		Cr-N PVD
4		Cr-N PVD

10 $\mu$ m, H<sub>v</sub> 570, 2, 500, 5, 50 $\mu$ m, H<sub>v</sub> 880, Cr-N PVD, Cr-N( {200} ), Cr-N, 30 $\mu$ m, H<sub>v</sub> 1000, Cr-B-N PVD, 1-2 % B, Cr-N( {111} ), Cr-B, -N, Cr-B-V-N, 30 $\mu$ m, H<sub>v</sub> 2000, 0.05-20 % B, 0.1-30 % V, Cr-N( {200} ), Cr-B-V-N, 30 $\mu$ m, H<sub>v</sub> 2000, Cr, 100 $\mu$ m, H<sub>v</sub> 900, (1-3) 가, (1-4) 1, 가 ;

: 11L  
 : 35S<sup>-1</sup> (2,100 rpm)  
 : 10W-30  
 가 : 100  
 가, (1-3) (1-4) 1, (1-3) 2 4 1, Cr-N PVD, (1-3) 4 가 Cr-N PVD, 3 (1-3) 4, Cr (synergetic effect) 1, 3 1, Cr-N PVD, Cr-B-N PVD, Cr-B-V-N PVD 1

(57)

1. 가, 1 $\mu$ m (空孔)
2. 가
3. 가, 1 $\mu$ m, 가
- 4.

- 3 , PVD CVD ,
- 5.
- 4 , Cr-N , Cr-B-N , Ti-N , Cr-B-V-N
- 6.
- 4 5 , Cr-N 1-15 % 1-15 %
- (固溶)
- 7.
- 3 5 , ,

