

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

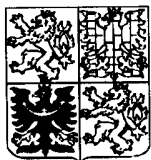
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

1692-99

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **10. 11. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **12.11.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/19646657**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11. 08. 99**
(Věstník č. 8/99)

(86) PCT číslo: **PCT/EP97/06234**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 98/21028**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 32 B	15/01
B 32 B	15/18
A 44 C	21/00

(71) Přihlášovatel:

KRUPP VDM GMBH, Werdohl, DE;

(72) Původce:

Kolb-Telieps Angelika, Lüdenscheid, DE;

Heubner Ulrich, Werdohl, DE;

(74) Zástupce:

**Korejzová Zdenka JUDr., Spálená 29, Praha
1, 11000;**

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Vrstvený spojovací materiál pro mince
a jeho použití**

(57) Anotace:

spojovací materiál má jádrovou vrstvu z feritické chromové oceli, která je po obou stranách plátována vrstvou oceli, sestávající z chromu 16,0 až 18,0 % hmotn., niklu 10,0 až 12,0 % hmotn., mědi 3,5 až 4,5 % hmotn., jakož i volitelně z dalších elementů a zbytku v podstatě železa. Použití vrstveného spojovacího materiálu pro výrobu mincí, cenných a hracích známek a podobných předmětů.

CZ 1692-99 A3

Vrstvený spojovací materiál pro mince a jeho použití

Oblast techniky

Vynález se týká vrstveného spojovacího materiálu z jádrové vrstvy, která má z obou stran vrstvu z oceli a je s ní plátována, jakož i jejího použití pro mince, cenné nebo hrací známky a podobné předměty.

Dosavadní stav techniky

V dřívějších dobách docházelo k tomu, že hodnota kovu odpovídala jmenovité hodnotě mincí a z tohoto požadavku vyplývala volba kovu. Bylo používáno zlato, stříbro a neúšlechtilé kovy, jakož i jejich slitiny. V průběhu industrializace od poloviny 19. století přicházely do provozu stále více drobné mince, u kterých byl zvolen materiál jednak v souladu s možností ekonomické výroby a jednak podle optického vzhledu.

Často byl použit nikl a určité slitiny mědi. V poslední době jsou stále více žádané mince ekonomicky výhodné. V průběhu tohoto vývoje jsou zpracovány na mince již také různé druhy nekorodujících ocelí. Použita je především feritická ocel X 6 Cr 17, to je německý materiál č. 1.4016 a austenitická ocel X 5 CrNi 18 12, to je německý materiál č. 1.4303.

Proti dalšímu rozšíření úšlechtilé oceli jako materiálu pro mince stála až dosud problematika ražení. Na podkladě hodnot tvrdosti, které jsou v praxi stále ještě o hodnotě zhruba 140 až 160 HV30, uprostřed zhruba 150 HV30

pro naměkko žíhaný stav, byly ražené obrazy relativně ploché, ale velmi odolné proti otěru a mince byly po dlouhou dobu odolné proti korozi, jak je to například popsáno v "Coinage Materials, XVII Mint Directors' Conference Madrid 1992".

Také modravý barevný tón zejména feritických nekorodujících ocelí neumožňuje považovat za vizuálně shodně hodnotné takové mince proti vizuálně dříve bílým materiálům pro mince, jako je stříbro nebo nikl a jejich slitiny.

Na rozdíl od dříve obvyklých mechanických přístrojů pro zkoušení mincí se dnes do značné míry měří obvyklými elektronickými přístroji pro zkoušení mincí kromě průměru a tloušťky také elektrická vodivost indukčně při různých frekvencích, to znamená v rozdílném odstupu od vnější povrchové plochy. Tak je možné ve tvaru vrstev vytvořené svazky materiálu zvláště bezpečně rozpoznat a oddělit cizí mince a fažifikáty.

Tak se vytváří jako další důležité kritérium při přípravě materiálu na mince další skutečnost, že vlastnosti materiálu, jako hustota, elektrická vodivost a chování při magnetizování, musejí být upraveny ve velmi úzké akceptované oblasti.

Z JP 4 66 651 a z US 27 75 520 jsou známé nekorozivní slitiny chromu, niklu a oceli jako materiály pro mince vyrobené jako jednovrstvé mince, které mají střední hodnotu 17,8 % hmot. chromu, 12,8 % hmot. niklu a 3 % hmot. mědi.

Podstata vynálezu

Vynález si klade za úkol připravit nekoroziční materiál, který by měl ve srovnání se stavem techniky možnost lehkého ražení při současné vizuálně jako bílé nebo stříbrné barvě a který by bylo mimoto možné zpracovat na mince, umožňující v dnes obvyklých mincovních zkušebních automatech spolehlivou rozlišitelnost od jiných mincí a od falzifikátů.

Vytčený úkol se podle vynálezu řeší vrstveným spojovacím materiálem s jádrovou vrstvou z feritické chromové oceli, která je po obou stranách plátována vrstvou z oceli, sestávající z hmoty v % hmotnostních:

chromu	16,0 až 18,0
niklu	10,0 až 12,0
mědi	3,5 až 4,5

a zbytku železa a z přímísenin, které jsou podmíněny výrobou.

Volitelně lze k oceli, která je použita pro plátování, přidat jeden nebo více následujících prvků z hmoty v % hmotnostních:

manganu	max.	1,5
křemíku	max.	0,4
uhlíku	max.	0,02
dusíku	max.	0,02
síry	max.	0,01
fosforu	max.	0,03
molybdenu	max.	1,0
titanu	max.	0,03
niobu	max.	0,05

hliníku	max.	0,01
kobaltu	max.	0,3
bóru	max.	0,003.

Přitom je výhodné, když tloušťka naplátovaných vrstev činí 10 až 30 % celkové tloušťky vrstveného spojovacího materiálu.

Překvapivě se totiž ukázalo, že vrstvený spojovací materiál z takové oceli má v naměkko žíhaném stavu jak požadovaný vizuální jako bílý nebo stříbrný přijatý barevný tón, tak je jej také možné udržovat s jeho tvrdostí zřetelně pod 140 HV30 a zpravidla dokonce pod 120 HV30.

Tyto nekorodující oceli, které mají ve srovnání se stavem techniky pro polotovary mincí používanými oceli, nižší hodnoty tvrdosti, umožňují velmi hluboký a plastický vyražený obraz. Navzdory tomu je při bubnovém pokusu na zkušebních mincích určená pevnost v otěru těchto nových materiálů pro mince srovnatelná s pevností ušlechtilých ocelí X 6 Cr 17 a X 5 CrNi 18 12 a zhruba o jeden činitel třikrát vyšší než odpovídající obvyklé mincovní materiály na bázi mědi, jako například CuAl_6Ni_2 .

Srovnatelnost s jinými ušlechtilými oceli se ukázala také při zkoušce odolnosti v zabíhání při agresivní atmosféře laboratoře s roztokem NaCl nad 10 % a při působení umělého svařování.

Požadovaná bezpečná rozlišitelnost od jiných mincí a od falzifikátů ve dnes obvyklých zkušebních přístrojích mincí je s takovým vrstveným spojovacím materiálem zvláště

bezpečně zajištěna, když má podle vynálezu jádrovou vrstvu z feritické chromové oceli, která je po obou stranách povrstvena uvedenou ocelí.

Příklady provedení vynálezu

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladu provedení.

Roztavena byla s mědí slitá nerezavějící ocel ve složení hmoty v % hmotnostních:

chrom	17,35
nikl	10,25
měď	3,65
mangan	0,67
křemík	0,30
uhlík	0,014
dusík	0,015
síra	0,03
fosfor	0,012
molybden	0,49
titan	< 0,010
niob	0,010
hliník	0,020
kobalt	0,01
bór	0,02

a zbytek železa a nečistoty podmíněné výrobou.

Ocel byla válcována za tepla a návazně za studena do pásu o tloušťce 2,07 mm. Z tohoto studeného pásu byly raženy mincovní polotovary s průměrem 25,30 mm. Ty měly požadovaný stříbrně bílý barevný tón.

Po rýhování činil průměr 24,85 mm. Hmotnost kusu této destičky byla při 8,10 g, její hustota činila $7,98 \text{ g/cm}^3$. Prostřednictvím žíhání naměkko bylo možné nastavit bez vytváření hrubých zrn tvrdost o hodnotě 117 HV30, a to s důsledkem snadné možnosti ražení, což bylo zjištěno ražením zkušebních mincí.

Tyto mince byly ve 24hodinovém bubnovém pokusu porovnávány s mincemi z materiálů z obvyklých nekorozivních ocelí X 6 Cu 17 a X 5 CrNi 18 12, přičemž hmotnostní ztráty byly u všech tří materiálů zhruba 0,1 %. Mince z jinak často obvyklého měděného materiálu CuAl_6Ni_2 na rozdíl od toho vedly ke trojnásobné hodnotě.

Také korozní zkoušky v agresivní atmosféře laboratoře s roztokem NaCl nad 10 % a při působení umělého svařování se změnil materiál mince podle vynálezu po třech týdnech jen nepodstatně.

Pásky z tohoto příkladu provedení byly plátovány na feritickou chromovou ocel X 6 Cr 17 s tloušťkami vrstev o hodnotě vždy 20 % celkové tloušťky s takovým výsledkem, že vznikla spolehlivá rozlišitelnost od jiných mincí a od falzifikátů v dnes obvyklých zkušebních přístrojích mincí.

Je třeba ještě uvést další znak vynálezu, že navržený materiál pro mince se vyznačuje bezproblémovou recyklovatelností prostřednictvím dnes obvyklých ocelářských technologií, a to nejen tehdy, když se použije jako jednotlivé komponenty, ale také tehdy, když se použije jako složka svazku materiálů společně s feritickou chromovou ocelí.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Vrstvený spojovací materiál pro mince, cenné a hrací známky a podobné předměty, v y z n a č u j í c í s e t í m , že spojení má jádrovou vrstvu z feritické chromové oceli, která je po obou stranách plátována vrstvou z oceli, sestávající z hmoty v % hmotnostních:

chromu	16,0 až 18,0
niklu	10,0 až 12,0
mědi	3,5 až 4,5

a zbytku železa a z nečistot, které jsou podmíněny výrobou.

2. Vrstvený spojovací materiál podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že pro plátování jádrové vrstvy použité oceli obsahují přídatně jeden nebo více následujících prvků z hmoty v % hmotnostních:

manganu	max.	1,5
křemíku	max.	0,4
uhlíku	max.	0,02
dusíku	max.	0,02
síry	max.	0,01
fosforu	max.	0,03
molybdenu	max.	1,0
titanu	max.	0,03
niobu	max.	0,05
hliníku	max.	0,1
kobaltu	max.	0,3
bóru	max.	0,003.

3. Vrstvený spojovací materiál podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že tloušťka naplátovaných vrstev činí 10 až 30 % celkové tloušťky vrstveného

spojovacího materiálu.

4. Vrstvený spojovací materiál podle nároku 1, 2 nebo 3, v y z n a ě u j í c í s e t í m , že jádrová vrstva sestává z materiálu X 6 Cr 17.
5. Použití vrstveného svazku podle jednoho z nároků 1, 2, 3 nebo 4 jako materiálu pro výrobu ražených mincí, cenných nebo hracích známek, jakož i podobných předmětů.