

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Razred 40 (3)

Izdan 1 februara 1933.

## PATENTNI SPIS ŠT. 9542

**Fried. Krupp Aktiengesellschaft, Essen a. R., Nemčija.**

Jeklena zlitina za izdelovanje predmetov (n. pr. visokotlačnih parnih kotlov, visokotlačnih plinskih posod, tlak prenašajočih aparatov za kemično industrijo, cevi za topove, cevi za puške in drugih delov strelnega orožja) kateri zahtevajo posebno visoko odpornost proti obremenitvi, nastopajoči pri eksplozijah in detonacijah.

Prijava z dne 18. septembra 1931.

Velja od 1. aprila 1932.

Zahtevana prvenstvena pravica z dne 20. septembra 1930. (Nemčija).

Za izdelovanje predmetov (na pr. visokotlačnih parnih kotlov, visokotlačnih plinskih posod, tlak prenašajočih aparatov za kemično industrijo, cevi za topove, cevi za puške in drugih delov strelnega orožja), kateri bi se mogli vsled eksplozij in detonacij raznesti, so se dosedaj prednostno uporabljale zlitine nikljevega jekla oz. krom-nikelj-jekla. Pri slednjem pa je bila vsebina kroma običajno med 0,5 in 1,5% in je bila v splošnem manjša od vsebine niklja. Redkeje se je uporabljal, čeprav je bil znan, dodatek molibdena h krom-nikelj-jeklu, pri čemer se s tem dodatkom doseže lažje obdelovanje s toploto in se znanjša nevarnost prekaljevalne krhkosti. Vse te jeklove zlitine pa več ne ustrezajo povečanim zahtevam glede izvedbe žilavosti, kakršna se za zgoraj omenjene predmete sedaj zahteva. Misliti bi se moglo na to, da bi se uporabljale austenitne jeklove zlitine, katere posedujejo, kakor znano, silno žilavost in sposobnost za preoblikovanje, vendar imajo te jeklove zlitine nedostatek, da imajo v primeri k svoji natezni trdnosti nizko mejo razteznosti, tako da te zlitine iz omenjenega razloga kakor tudi vsled previsokih cen ne prihajajo v poštev. Na podlagi obširnih poskusov pa se je našla skupina jeklovih zlitin, katere so pri

razmeroma nizki ceni v presenetljivo dobri meri prikladne za zgoraj omenjene svrhe.

Izum ima torej namen ustvariti predmete (na pr. visokotlačne parne kotle, visokotlačne plinske posode, tlak prenašajoče aparate za kemično industrijo, cevi za topove, cevi za puške in druge dele strelnega orožja), kateri zahtevajo posebno visoko odpornost proti obremenitvi, nastopajoči pri eksplozijah in detonacijah, in pri kateri se uporablja jeklova zlitina odlikuje po veliki sposobnosti za preoblikovanje in po posebno visoki dinamični trdnosti pri istočasno visoki statični trdnosti, pri čemer zlitina vsled svoje sestave ni draga. Ta namen se v smislu izuma doseže s tem, da se za izdelovanje navedenih predmetov uporablja jeklova zlitina, katere vsebuje več od 2 in do ca. 4,5% kroma, največ 3% niklja in kvečjemu 0,3% ogljika. Bistvo teh jeklovih zlitin obstoja v tem, da se je posredovalec največje žilavosti, ki smo ga dosedaj iskali vedno v niklju, našel v kromu. Potemtakem so karakterizirane za uporabo omenjenih predmetov predlagane jeklove zlitine predvsem z vsebino kroma, ki je povišana na najmanj 2%, pri vsebini ogljika do največ 0,3%. Dodatek niklja pa služi samo za olajšanje obdelovanja s to-

ploto pri močnih presekih; ta dodatek more torej na pr. pri debelinah sten do ca. 150 mm otlo kovanih teles popolnoma odpasti. Neobhodno potreben pa je dodatek molibdena od najmanj ca. 0,15%, ki se more nadomestiti s približno dvakrat tako velikim dodatkom wolframa. Za izdelovanje omenjenih predmetov predlagane jeklove zlitine dobijo svoje najboljše lastnosti potom izboljševalne obdelave, t. j. potom oplašenja in temu sledečega kalenja. S tem se morejo doseči zelo visoke trdnostne vrednosti (meja zloma in meja razteznosti) pri neobičajno visoki žilavosti. Navedene jeklove zlitine posedujejo pa tudi po normalnem žarenju zelo visoko žilavost, seveda pri nižjih trdnostnih vrednostih.

Za izdelovanje v poštev prihajajočih predmetov je prikladna na pr. sledeča jeklova zlitina:

C	Cr	Mo	Ni
0,18%	2,49%	0,43%	—

Izvedbeni primer 1.

Kovano okroglo železo s premerom 150 mm iz jekla te sestave je dalo naslednje vrednosti:

a) po normalizirajoči obdelavi z žarenjem:

	smer preizkusa	meja razteznosti kg/mm <sup>2</sup>	meja zloma kg/mm <sup>2</sup>	raztezek L—5d %	žilavost normalni zožitev %	žilavost normalni Charpy preizkus mkg cm <sup>2</sup>	po zarezih Mesnager preizkus
podolžna		40	60,1	27,0	77	42	—
prečna		42	61,5	18,8	64	—	21

b) po izboljševalni obdelavi.

podolžna	68	82,2	20,3	72	32,7	—
prečna	68	81,1	19,0	64	—	17

Izvedbeni primer 2.

Kovano otel cilindar dolžine 1860 mm, svetlega premera 850 mm in z debelino stene 120 mm iz jekla iste sestave kakor pod 1 je dal po izboljševalni obdelavi sledeče vrednosti:

smer preizkusa	meja razteznosti kg/mm <sup>2</sup>	meja zloma kg/mm <sup>2</sup>	raztezek L—5d %	zožitev %	žilavost normalni preizkus mkg/cm <sup>2</sup>	po zarezih Charpy
aksijalna	54,8	68,1	20,8	75	41,3	—
tangezjalna	52,0	67,2	21,3	75	40,8	—

Patentni zahtev:

Jeklena zlitina za izdelovanje predmetov (na pr. visokotlačnih parnih kotlov, visokotlačnih plinskih posod, tlak prenašajočih aparatov za kemično industrijo, cevi za topove, cevi za puške in drugih delov strelnega orožja), kateri zahtevajo posebno visoko odpornost proti obremenitvi, nastopajoči pri eksplozijah in detonacijah, označena s tem, da ista vsebuje več od 2 in do ca 4,5% kroma, največ ca. 3% niklja, največ 0,3% ogljika v izboljšanem stanju.