

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW
MERA-PIAP
Al. Jerozolimskie 202 02-222 Warszawa Telefon 23-70-81

OSRODEK POMIARÓW PARAMETRÓW RUCHU I CZASU

440

BE 10

Główny wykonawca mgr inż. A. Cybulski

Wykonawcy

Konsultant

Nr zlecenia Z 9586

Elektroniczna maska spawalnicza

Etap 1. Opracowanie, wykonanie i badania modelu maski.

Etap 3. Badania patentowe.

Zleceniodawca

Pracę rozpoczęto dnia 20.VI.91r

zakończono dnia .X.91r

Z-ca Dyrektora d/s
Bad. Robotycznych

Kierownik ORC

dr. inż. J. Jabłkowski

mgr inż. A. Cybulski

Praca zawiera:

Rozdzielnik - ilość egz:

stron 19

Egz. 1 BOINTE

rysunków 2

Egz. 2 ORC

fotografii

Egz. 3 ORC

tabel

Egz. 4

tablic

Egz. 5

załączników

Egz. 6

Nr rejestr. 6709

Analiza deskryptorowa

Analiza dokumentacyjna

Tytuły poprzednich sprawozdań

UKD

PIAP 41/88 10000

2

0070

S P I S T R E Ś C I

1. SPRAWY FORMALNE
 - 1.1 Cel pracy
 - 1.2 Podstawa wykonania pracy
 - 1.3 Zakres pracy
 2. WYKONANIE MODELU
 - 2.1 Podstawowe problemy do rozwiązania
 - 2.2 Model
 3. OCENA WZORCA
- WNIOSKI

1. SPRAWY FORMALNE

1.1 Cel pracy

Celem pracy jest opracowanie automatycznej maski spawalniczej dla umożliwienia uruchomienia jej produkcji. Automatyczna maska spawalnicza w stosunku do masek tradycyjnych w decydujący sposób ułatwia pracę spawacza i zwiększa bezpieczeństwo pracy w zakresie ochrony oczu. Przy szybkim uruchomieniu produkcji takiej maski i dobrej reklamie istnieje możliwość uzyskania bardzo dużych zysków.

1.2 Podstawa wykonania pracy

Praca jest wykonywana ze środków własnych Instytutu, na podstawie otwartego zlecenia Nr Z-9586.

1.3 Zakres pracy

Zakres całej pracy obejmuje pełny cykl do przygotowania w Instytucie produkcji automatycznej maski spawalniczej z uwzględnieniem kooperacji w zakresie zespołów specjalnych lub usług produkowanych w kraju.

Etap pierwszy opracowanie modelu, obejmuje poza opracowaniem modelu i jego wykonaniem, przeprowadzenie możliwie szybkiego testowania w pełnym zakresie uruchomienia produkcji.

2. WYKONANIE MODELU

2.1 Podstawowe problemy do rozwiązania

Opracowanie automatycznej maski spawalniczej wymaga rozwiązania szeregu problemów jak:

przesłony ciekłokrystalicznej z filtrem wycinającym promieniowanie ultrafioletowe i podczerwone

- układu sterowania
- obudowy
- zasilania

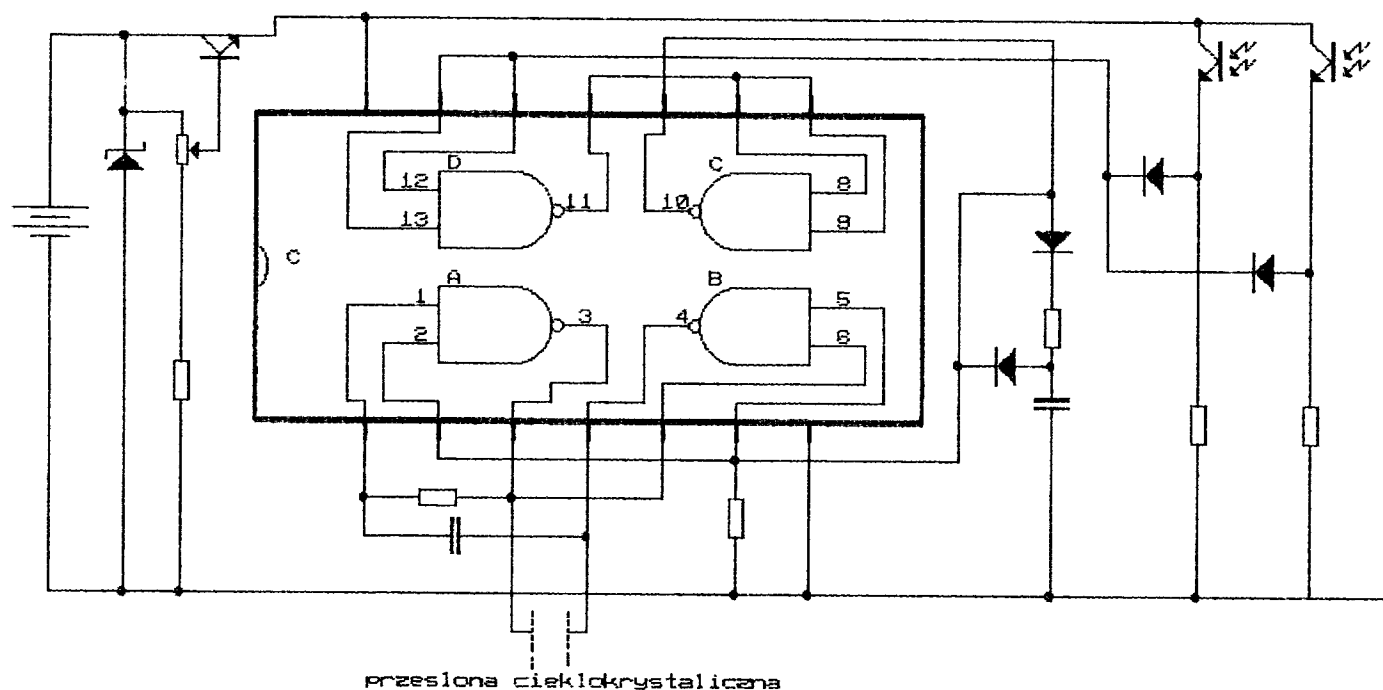
W ramach opracowania modelu dążono do całościowego rozoznania wymienionych problemów conajmniej w zakresie niezbędnym do opracowania i wykonania prototypów.

2.2 Wykonanie modelu

W modelu układ do wstępnych badań zamontowano w masce tradycyjnej trzymanej w rękę. Opracowanie przesłony ciekłokrystalicznej zlecono Spółce ELCEDE (dawniej POLKOLOR). Wg. wykonania modelowego stwierdzono konieczność zmniejszenia czasu reakcji, zwiększenia stopnia przyciemnienia i zmniejszenia napięcia zasilania oraz celowość dążeń do zwiększenia kąta obserwowanego zaciemnienia. Wg. uzyskanego rozoznania spełnienie tych wymagań jest możliwe i przebieg do prototypów powinny być bliskie docelowym. Wykonanie filtr dodatkowego dla promieniowania podczerwonego i ultrafioletowego oraz dla uzyskania koloru nie męczącego oczu spawacza, początkowo nastroczało dużo problemów. Instytut Szkła i Ceramiki podejmował się przeprowadzenia tylko badań filtrów z importu, nie widząc możliwości ich produkcji w kraju. Obecnie stosowane filtry są importowane. Uzyskaliśmy informację, że filtry z tworzywa ma opracować Przedsiębiorstwo Przemysłu Metalowego we Wronkach, które też uruchamia produkcję masek zakładanych na głowę, o tymże w takich warunkach użytkowych i estetycznych jak obecnie produkowane. Jednak zasadniczym rozwiązaniem filtru dodatkowego wydają się folie-filtry produkowane przez firmę

Bruxsafol z USA. Uzyskane informacje katalogowe oraz kilka próbek (przypadkowych) dają podstawy do stwierdzenia możliwości prostego rozwiązania tego problemu. Zbadanie filtru na zgodność z normą może wykonać Centralny Instytut Ochrony Pracy (CIOP) ,który bada na zgodność z normą osłony obecnie produkowane. Dla modelu opracowane zostały dwa układy elektronicznego sterowania przesłoną ciekłokrystaliczną.

Układ sterowania ze stałym lub potencjometrem nastawianym stopnie przyciemnienia. Układ ten został zbudowany na jednym układzie scalonym CMOS zawierającym cztery bramki 2-wyj. NAND z przerzutnikiem Schmitta. Schemat układu przedstawiono na rys.1



Rys.1. Układ sterowania przesłoną ciekłokrystaliczną z nastawianą wartością przyciemnienia potencjometrem.

Układ ten zapewnia: regulację stopnia przyciemnienia ekranu ciekłokrystalicznego, ciągłą przy zastosowaniu potencjometru lub skokowo w przypadku zastosowania przełącznika, zasilanie przesłony ciekłokrystalicznej napięciem przemiennym, natychmiastowe przyciemnianie i opóźnione rozjaśnianie (wymagane ze względu na oscylacje natężenia światła od łuku spawalniczego).

Układ ma następującą budowę: na dwóch przerzutnikach jest zbudowany sterowany generator przebiegu prostokątnego. Elektrody przesłony ciekłokrystalicznej są podłączone do wyjść tych przerzutników. Do sterowania generatora (uruchomieniem i zatrzymaniem) służą pojedyncze wektory przerzutników. Sygnał do sterowania uzyskiwany jest z fototranzystorów przyłączonych do pozostałych przerzutników, oraz blokowanego diodami układu RC zapewniającego opóźnione wyłączenie. Układ gdy nie występuje przyciemnienie przesłony ciekłokrystalicznej, pobiera 20uA, a przy przyciemnieniu 2mA.

Układ sterowania przyciemnienia programowalny przyciskami mechanicznymi. Układ programowania przedstawia rys.2. W pozostałej części układu to jest generator i sterowanie przerzutnikami jest analogiczne jak na rys.1. Sam układ programowania składa się z trzech układów scalonych CMOS: 2 przerzutników monostabilnych i 8-bitowego adresowalnego rejestru typu "LATCH". Rozpatrywano różne sposoby zasilania układów w wyniku stwierdzono, że najbardziej odpowiednie jest zżyte fotoogniw. Rozwiązanie takie zwiększa koszty produkcji, jednak posiada zdecydowane walory użytkowe w

7

postaci wyeliminowania wymiany baterii, oraz umożliwia zmniejszenie masy osłony. Bardzo istotnym zagadnieniem jest rozwiązanie mechaniczne osłony. Osłona może być wykonana z fibry lub polipropylenu. Fibra posiada wyższą odporność na temperaturę ale też jest trudniejsza do formowania i posiada większą masę właściwą, co zwiększa ciężar osłony. Rozpatrywano oba warianty materiałowe. Wykonany został model mechaniczny dla optymalizacji ergonomicznej. W czasie prowadzonego rozeznania tematu stwierdzono fakt nowego opracowania masek przez zakłady we Wronkach. Maski te stanowią prawie wierną kopię masek firmy ESAB (której wersję automatyczną posiadamy jako wzó.). Różnica polega na zastąpieniu fibry polipropylemem. Dla obniżenia nakładów na uruchomienie produkcji powstała koncepcja wykorzystania części detali maski produkowanej we Wronkach.

3. OCENA WZORCA

Taki wyrób wzorcowy przyjęto osłonę automatyczną firmy ESAB oznaczonej nazwą "Autorama". Osłona ta wyróżnia się dużymi wartościami estetycznymi. Programowalną klawiaturą stopień przyciemnienia daje odczucie nowoczesności rozwiązania. Osłona posiada zasilanie ogniwami fotoelektrycznymi. Połączenie zasilania fotoogniwami z programowanym stopniem przyciemnienia nie jest użytkowo dobre ponieważ wymaga każdorazowo ponownego programowania po niewielkiej czasowo przerwie w użytkowaniu maski (kilkuminutowej). Ponadto wydaje się, że można było zmniejszyć masę maski. Sam efekt

automatycznego przyciemniania zasadniczo korzystnie wpływa na pracę spawacza. Umożliwia nawet spawanie bez specjalnego doświadczenia

4 WNIOSKI

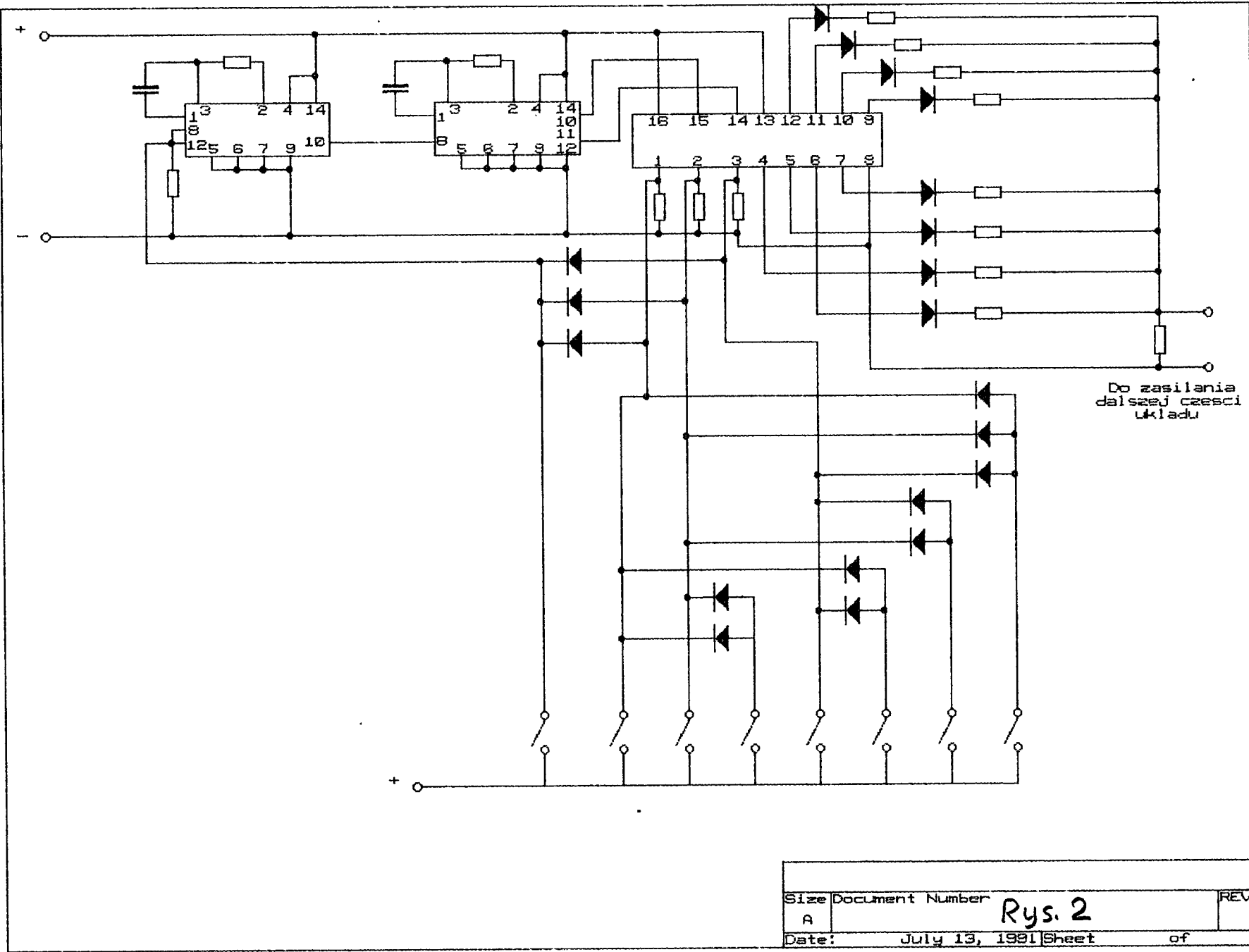
- Przeprowadzone rozeznania i wykonany model w pełni potwierdzają celowość i możliwość realizacji opracowania. Dla zmniejszenia kosztów uruchomienia produkcji, podstawowe elementy mechaniczne należy wykorzystać z opracowania Zakładów z Wroniek z zastrzeżeniem, że plastycznym wystrojem umiemy uzyskać efekt niedopuszczalnego naśladowstwa wyrobu

P.S. 2.

Wszystko zależy do chwili obecnej i mamy nadzieję osłony w stosunku do firmy ESAB.

- W związku z tym, dla ułatwienia produkcji, celowe jest zastosowanie układu elektrycznego z potencjometrycznym układem regulacji przyciemniania z zaznaczonymi tylko stopniami przyciemniania. W komplecie osłony wydać się celowe dostarczyć również

10



-9-

Size	Document Number	REV
A	Rys. 2	
Date:	July 13, 1991	Sheet of

Etap III.

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW MERA - PIAP		ARKUSZ BADAŃ PATENTOWYCH		Nr.ewid. 2/91	
		Cel badań: Czystość patentowa		Strona 1 Stron 7	
1. Techniczny przedmiot badań: Elektroniczna maska spawalnicza			2. Klasa patentowa dotycząca przedmiotu badań wg. MKP A61F, F16P		
3. Podstawa badań /dokumentacja, wyrób, itp./ Dokumentacja prototypu.				Arkusz A, B, C, D x/	
4. Analogiczne wyroby zagraniczne /nazwa, producent/ AUTORAMA f-my ESAB					
5. Data rozpoczęcia	badań 1991.07.01	założeń -----	dokumentacji 1991.09.01	prototypu 1991.09.01	
6. Data zakończenia	badań 1991.09.30	założeń -----	dokumentacji 1991.10.15	prototypu 1991.10.15	
7. Okres badań patentowych 15 lat patenty, 10 lat wzory użytkowe.					
8. Teren badań /kraj/	Polska patent	Polska wz. użytk.			
9. Nr. patentu pierwszego	71670	30146			
10. Data pierwszeństwa	1971 01.27	1977 09.30			
11. Nr. patentu ostatniego	150557	48420			
12. Przewidywany termin wygaśnięcia	2003 03.15	1998 04.29			
13. Techniczny przedmiot badań w rozbiciu na podzespoły	14. Ustalone klasy patentowe wg. klasyfikacji narodowych dla poszczególnych krajów				
	Polska				
Urządzenia do ochrony oczu	A61F				
Urządzenia ochronne przystosowane do spaw.	F16P				

x/ Arkusz A-dla założeń, B-dla prototypu, C-dla serii próbnej, D-dla wyrobu

M

Techniczny przedmiot badań	Kraj	Nr. patentu, wzoru użytkowego; Klasa	Data pierwszeństwa	Tytuł patentu, wzoru użytkowego/właściciel
Elektroniczna maska spawalnicza	PL	144929 A61F 9/02	1985 07.19	Wkładka do okularów i osłon ochronnych. PAN Dom Handlowy Nauki Sp. z o.o.

14

IV. WYNAŁAZKI, WZORY UŻYTKOWE, ZGŁOSZENIA ZASTOSOWANE
W TEMACIE

Strona 5

Stron 7

Tytuł patentu, wzoru użytkowego, zgłoszenia	Kraj	Nr. patentu wzoru, zgło- szenia. Klasa	Data pierwsze- ństwa	Przewidy- wany ter- min wyga- śnięcia	Właściciel - twórca
Nie zastosowano.					

Analiza wybranych patentów, wzorów użytkowych i zgłoszeń /wykazanie analogii, naruszeń praw wyłącznych itp./

Patent nr 144929 - PL (zał.nr 1).

Przedmiotem patentu jest wkładka do okularów i osłon ochronnych stosowanych w spawalnictwie i hutnictwie.

Według patentu nr 144929 filtr optyczny wkładki stanowi warstwa ciekłych kryształów umieszczona między przewodzącymi prąd elektrodami przezroczystymi dla promieniowania widzialnego, naniesionymi na przezroczyste płytki, przy czym elektrody są połączone z elektronicznym układem sterującym napięciem zasilającym elektrody.

Współczynnik tłumienia filtra dla promieniowania elektromagnetycznego w zakresie widzialnym uzależniony jest od grubości warstwy ciekłych kryształów i wartości napięcia zasilającego na elektrodach.

W elektronicznej masce spawalniczej, będącej przedmiotem niniejszych badań, stosowany jest filtr optyczny według patentu nr 144929 pt. "Wkładka do okularów i osłon ochronnych", udzielonego na rzecz PAN Dom Handlowy Nauki Sp. z o.o.

Według informacji uzyskanych w Urzędzie Patentowym RP (zał.nr 2) patent nr 144929 wygasł z dniem 1990.07.19 z powodu nie wniesienia, przez uprawnionego z patentu, opłaty za drugi okres ochrony, a tym samym nie są naruszone obce prawa wyłączne.

Stwierdzenie naruszenia /nienaruszenia/ obcych praw wyłącznych.
 Stwierdzenie możliwości produkcji i eksportu przedmiotu badań.
 Uwagi dotyczące nieuczciwej konkurencji.

Niniejsze badania czystości patentowej elektronicznej maski spawalniczej przeprowadzono w Urzędzie Patentowym RP w oparciu o niżej wymienione materiały:

- wykazy udzielonych patentów w latach 1975 - 1989,
- wykazy udzielonych praw ochronnych w latach 1980 - 1989,
- "Wiadomości Urzędu Patentowego", rocznik 1990 i nr 1 - 4/91,
- "Biuletyn Urzędu Patentowego", rocznik 1989, 1990 i nr 1 - 11/91,
- zbiory polskich opisów patentowych i wzorów użytkowych zgromadzone w podgrupach dotyczących przedmiotu badań, a mianowicie 9/00, 9/02, 9/04 i 9/06 klasy A61F oraz 1/00 i 1/06 klasy F16P wg. MKP.

Przeprowadzone badania jak również szczegółowa analiza wybranych materiałów wykazały, że nie zostały naruszone obce prawa wyłączne na terenie Polski.

Po opracowaniu ostatecznej wersji dokumentacji elektronicznej maski spawalniczej, bezpośrednio przed uruchomieniem produkcji, należy przeprowadzić uzupełniające badania czystości patentowej maski za okres od daty zakończenia niniejszych badań do czasu uruchomienia produkcji.

W przypadku zaistnienia możliwości eksportu elektronicznej maski spawalniczej, będącej przedmiotem niniejszych badań, należy przeprowadzić badania czystości patentowej maski na terenach krajów przewidywanego eksportu - przed zawarciem kontraktu.

Podpis rzecznika
 patentowego

.....
 mgr inż. S. Duszyński

Konsultant

.....
 mgr inż. W. Biskup

Podpisy prowadzących
 badania

.....
 mgr inż. M. Fabrycy

.....
 mgr inż. S. Duszyński

Podpis kierownika
 Ośrodka lub ZNB

.....
 mgr inż. A. Cybulski

URZĄD PATENTOWY POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

ODPIS

z rejestru patentowego

Część jawna

Urząd Patentowy PRL stwierdza, że powyższy patent oraz dane, wskazane na odwrocie są wpisane w rejestrze patentowym pod n-rem144329.....
(księga.....216.....)



Warszawa, dnia 30 września 1979 r.

DYREKTOR DEPARTAMENTU
S. Piotrowska
mgr inż. Sławomira Piotrowska

WYGASŁY

K ubryka	Numer kolejny wpisu	Data zgłoszenia wynalazku w Urzędzie Patentowym PRL 85 07 19	PATENT TYMCZASOWY Nr..... 144929 trwa od dnia 85 07 19	Data udzielenia PATENTU tymcza- sowego	Data wpisu i podpis
		Nr zgłoszenia: P 254615 Pierwszeństwo	Rodzaj patentu tymczasowego (główny lub wcześniejszy, dodatkowy lub zależny)..... główny	O udzieleniu patentu tymczasowego ogłoszono w WUP nr	
		Data ogłoszenia o zgłoszeniu 87 03 23	głównego lub wcześniejszego	O udzieleniu patentu ogłoszono w WUP nr.....7..... rok.....1988.....	
		MKP		Data opublikowania opisu patentowego	
		Int. cl. A61F 9/02 G02C 7/10			
A	1	Imię i nazwisko lub nazwa oraz miejsce zamieszkania lub siedziba uprawnionego(ych) z patentu Polska Akademia Nauk Dom Handlowy Nauki Sp.z o.o., Warszawa, Polska			88 04 11 H.Sygowska
B	1	Tytuł wynalazku, rodzaj wynalazku (pracowniczy, niepracowniczy) patentu (główny, dodatkowy, niezależny, zależny) Wkładka do okularów i osłon ochronnych Wynalazek pracowniczy			
C	1	Imię i nazwisko (współtwórców) wynalazku oraz numer świadectwa autorskiego (świadectw autorskich) Mariusz Malinowski, Damian Kucharczyk, Jacek Janeczek 242563, 242564, 242565			
D		Prawa ograniczające patent (licencja, prawo korzystania, zastaw, użytkowanie)			
E		Wnioski, odwołania, decyzje			
F	1	Data unieważnienia patentu, patentu tymczasowego lub data i przyczyna wygaśnięcia patentu, patentu tymczasowego Z przyczyn określonej w art. 72 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 19.12.1972 r. o wynalazczości (Dz. U. Nr 33/84 poz. 177) patent wygasł z dnjem 90 07 19			91.09.30 R.Sierant
Dalszy ciąg wpisów na stronie.....				Dalszy ciąg wpisów na stronie.....	

Sporządził:

RADCA

19 Ewa Gorczyńska

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Zař. nr 1 do sprawozdania nr 2/91

OPIS PATENTOWY 144929

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 85 07 19 (P. 254615)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 87 03 23

Opis patentowy opublikowano: 88 10 31

Int. Cl.⁴ A61F 9/02
G02C 7/10

Twórcy wynalazku: Mariusz Malinowski, Damian Kucharczyk, Jacek Janeczek

Uprawniony z patentu: Polska Akademia Nauk Dom Handlowy Nauki Sp. z o.o.,
Warszawa (Polska)

WKŁADKA DO OKULARÓW I OSŁON OCHRONNYCH

Przedmiotem wynalazku jest wkładka do okularów i osłon ochronnych stosowanych w spawalnictwie i hutnictwie. Dotychczas stosowane okulary i osłony ochronne posiadają przezroczyste lub przyciemnione płytki szklane umieszczone w obudowie. W przypadku stosowania płytek przezroczystych nakładana jest na nie przysłona z płytek przyciemnionych. Najczęściej stosuje się płytki szklane o kształtach dopasowanych do obudowy. Przesłona zamocowana jest do okularów uchylnie za pomocą zawiasów lub suwłków w prowadnicach. Takie rozwiązanie wymaga ręcznych manipulacji związanych z nakładaniem przysłony przyciemniającej i jej odsłanianiem w przypadku okularów albo przysłanianiem lub odsłanianiem w przypadku osłon ochronnych z przyciemnionymi płytkami. Utrudnia to użytkownikowi wykonywanie pracy np: podczas spawania.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji wkładki ułatwiającej użytkowanie oraz regulację natężenia i ilości przepuszczalnego promieniowania elektromagnetycznego w zakresie widzialnym. Zgodnie z wynalazkiem wkładka do okularów i osłon ochronnych zawiera filtr optyczny do redukcji ilości przepuszczalnego promieniowania, który stanowi warstwa ciekłych kryształów umieszczona między przewodzącymi prąd przezroczystymi elektrodami naniesionymi na przezroczyste płytki. Elektrody połączone są ze sterującym układem elektronicznym prądu stałego. Zastosowanie filtra redukującego według wynalazku umożliwiło uzyskanie okularów i osłon ochronnych samoczynnie ściemniających się co zapewnia ich użytkowanie praktycznie bez manipulacji użytkownika.

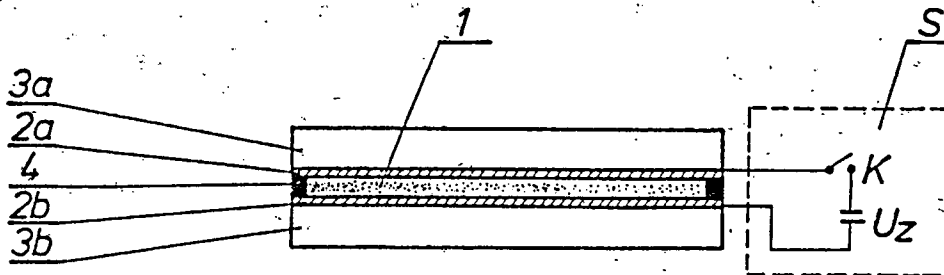
Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym pokazano wkładkę do okularów i osłon ochronnych schematycznie w przekroju. Na dwóch przezroczystych płytkach szklanych 3a i 3b naniesione są przewodzące prąd elektrody 2a i 2b przezroczyste dla promieniowania widzialnego. Filtr optyczny stanowi warstwa 1 ciekłych kryształów znajdująca się między elektrodami 2a i 2b a przedkładką 4. Elektrody 2a i 2b połączone są z elektronicznym układem S sterowanym kluczem K oraz zasilanym napięciem U_2 .

Działanie wkładki jest następujące. Przy zwartym kluczu K na elektrodach 2a i 2b występuje napięcie odpowiadające napięciu zasilania U_2 . W tym przypadku współczynnik tłumie-

nia warstwy 1 ciekłych kryształów dla promieniowania elektromagnetycznego w zakresie widzialnym wzrasta w sposób dyskretny do wielkości maksymalnej współczynnika tłumienia. Wielkość ta uzależniona jest od grubości warstwy 1 ciekłych kryształów i wartości napięcia U_z . Po rozwarciu klucza K współczynnik tłumienia maleje w przybliżeniu do zera, tak więc warstwa 1 ciekłych kryształów staje się przezroczysta dla promieniowania w zakresie widzialnym. Napięcie U_z nie jest doprowadzane do elektrod 2a i 2b przy nie występowaniu źródła intensywnego promieniowania w zakresie widzialnym. Podczas tego stanu warstwa 1 ciekłych kryształów jest przezroczysta dla promieniowania w zakresie widzialnym. Wielkość współczynnika tłumienia w tym przypadku uzależniona jest od grubości elektrod 2a i 2b. W chwili wystąpienia intensywnego oświetlenia napięcie U_z zostaje doprowadzone do elektrod 2a i 2b z opóźnieniem mniejszym niż $1/100$ sek. Współczynnik tłumienia dla warstwy ciekłych kryształów wzrasta do wartości maksymalnej.

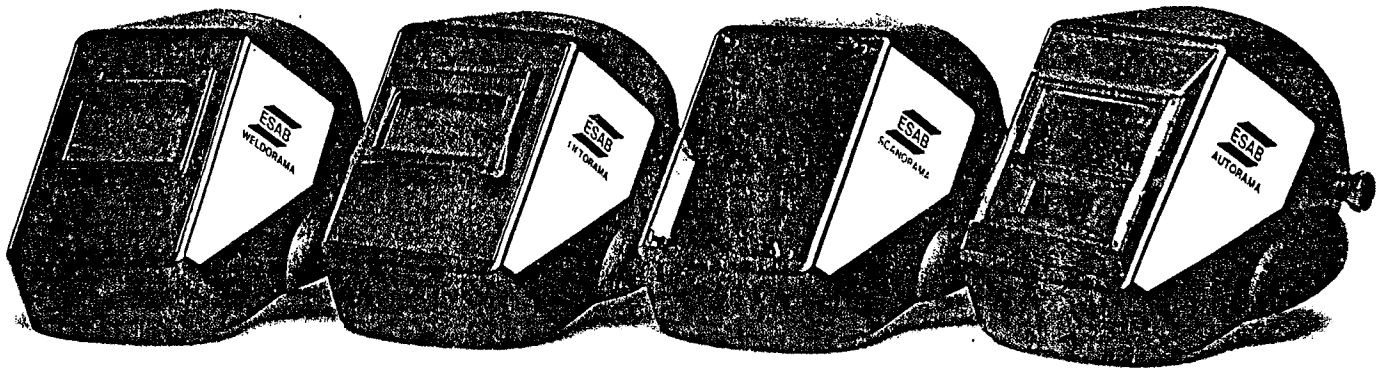
Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Wkładka do okularów i osłon ochronnych, zawierająca filtr optyczny do redukcji ilości przepuszczalnego promieniowania elektromagnetycznego w zakresie widzialnym, z n a m i e n - n a t y m, że filtr optyczny stanowi warstwa (1) ciekłych kryształów umieszczona między przewodzącymi prąd elektrodami (2a, 2b) przezroczystymi dla promieniowania widzialnego, naniesionymi na przezroczyste płytki (3a i 3b), przy czym elektrody (2a, 2b) są połączone z elektronicznym układem sterującym napięciem (U_z) zasilającym elektrody (2a, 2b).



Schweißhelme

die den Sicherheitsanforderungen entsprechen



Unsere leichten Schweißhelme bieten Schutz für alle vorkommenden Schweißverfahren. Selbstverständlich können sämtliche RAMA-Helme mit Gehörschutz, Halsschutz und Kopfschutzhelm kombiniert werden.

Weldorama

Weldorama ist mit einem kleinen Sichtfenster (90x12 mm) ausgestattet, das sich gleich oberhalb des Filterglases befindet. Für den Schweißer bedeutet dies, daß er vor dem Schweißen eine gute Sicht hat und dadurch vor Schweißbeginn die Schweißpistole (Brenner/Elektrode) leichter in die richtige Stellung bringen kann.

Liftorama

Der Schweißerschutzhelm Liftorama ist ein Kombihelm, welcher dem Benutzer optimalen Schutz bietet. Zum Schweißen bleibt das Klappvisier geschlossen. Nach Verlöschen des Lichtbogens wird das Visier geöffnet und erlaubt durch eine Klarglas freie Sicht auf dem Arbeitsplatz – schleifen ist möglich mit perfektem Gesichtsschutz ohne den Helm abzunehmen.

Scanorama

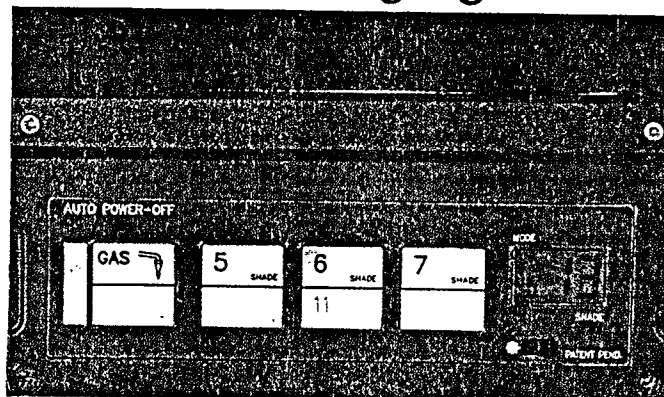
Der einzige Schweißerschutzhelm mit Schaufeldgröße 150x175 mm. Dieses "Fenster" bietet optimale Rundumsicht bei gleichzeitigem Schutz vor Licht- u. Wärmestrahlung. In der Grundausstattung ist der Helm mit klarglas, Filterglas entsprechend 5 DIN und Filterscheibe entsprechend 5 DIN ausgelegt. Durch das "Baukastenprinzip" ist jede Schutzstufe von 0 DIN bis 13 DIN kombinierbar. Der Scanoramahelm ist gemäß DIN 4647/1 und DIN 58214 typengeprüft.

Autorama

Beim Zünden des Lichtbogens wechselt das Schweißglas automatisch von "hell" auf "dunkel". Diese Automatik schützt somit vor UV- und IR-Strahlen, sogar im hellen Zustand. Die Schaltzeit beträgt bei 50 Grad ca 0,6 ms. Kein Schweißglas reagiert so schnell wie der Autorama von Esab. Die Elektronik wird von Solarzellen gespeist. Im Falle eines Fehlers in der Elektronik schaltet das Glas auf "dunkel" (CEN-Norm). Bei Arbeitsunterbrechung von mehr als 10 Minuten, schaltet die Elektronik selbständig ab.

Autorama

mit automatischer Abblendung - gibt Ihnen freie Hände



Von der Berufsgenossenschaft anerkannt

Sechs verschiedene Schweißgläser in einer Kassette

Die Elektronik des Autorama kann auf 6 verschiedene Dichtungsgrade eingestellt werden. Durch Drücken der Taste "Gas" können Sie zwischen den Dichtegraden 5, 6 oder 7 DIN wählen. Je größer die verwendete Gasmenge, desto höher der Dichtegrad. Durch Drücken der Taste "EL" können Sie zwischen den Dich-

tegraden 10, 11 oder 13 DIN wählen. Je größer die verwendete Stromstärke, desto höher der Dichtegrad. Beim Schweißen mit geringer Stromstärke kann die Empfindlichkeit der Elektronik noch zusätzlich erhöht werden. Dafür ist der Schalter in Stellung " * " zu schieben. Dabei kann die Elektronik dann von sehr starkem Sonnenlicht oder starken Lampen beeinflusst werden.



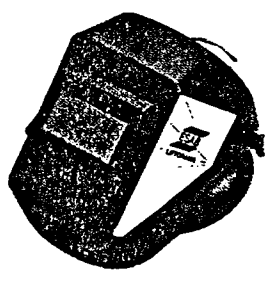
0 1 1 0 0 0 0 0
 0 1 1 0 0 0 0 0
 0 1 1 0 0 0 0 0
 0 1 1 0 0 0 0 0
 0 1 1 0 0 0 0 0
 0 1 1 0 0 0 0 0
 0 1 1 0 0 0 0 0
 0 1 1 0 0 0 0 0
 0 1 1 0 0 0 0 0

Autorama-Fresh-Air mit motorangetriebener Luftfiltereinheit. Reinigt die Luft zu 98% von Partikeln, die größer sind als 0,5 µm. Aufladbare Nickel-Kadmium-Batterie. Betriebszeit 8 Stunden, Ladezeit 14 Stunden.

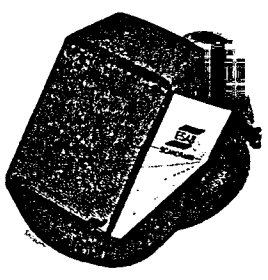
Artikel	Bestellnummer		
WELDORAMA			
Schweißhelm	369 290-880	Vergrößerungsglas Diopter 1,0	367 951-001
Frischlufatsatz mit Batterieantrieb	468 127-880	Vergrößerungsglas Diopter 1,5	367 951-002
Filterglas Dichtheitsgrad 9 (60x110 mm)	160 292-001	Vergrößerungsglas Diopter 2,0	367 951-003
Filterglas Dichtheitsgrad 10 (60x110 mm)	160 292-002	Vergrößerungsglas Diopter 2,5	367 951-004
Filterglas Dichtheitsgrad 11 (60x110 mm)	160 292-003	Schweißblat	366 471-880
Filterglas Dichtheitsgrad 12 (60x110 mm)	160 292-004	Gehörschutz	367 420-001
Filterglas Dichtheitsgrad 13 (60x110 mm)	160 292-005	Kopfriem	366 833-880
Filterglas Dichtheitsgrad 3 (100x16 mm)	160 306-001	Ersatzteilsatz für Kopfriem	368 975-880
Ungetöntes Glas CR 39	160 305-001	Grobfilter (25 St.)	468 126-001
		Feinfilter (5 St.)	468 126-002



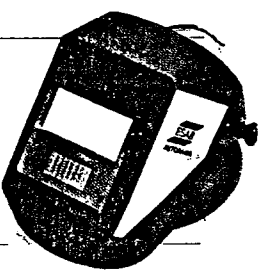
Artikel	Bestellnummer		
LIFTORAMA			
Schweißhelm	466 860-880	Vergrößerungsglas Diopter 1,0	367 951-001
Frischlufatsatz mit Batterieantrieb	468 127-880	Vergrößerungsglas Diopter 1,5	367 951-002
Filterglas Dichtheitsgrad 9 (60x110 mm)	160 292-001	Vergrößerungsglas Diopter 2,0	367 951-003
Filterglas Dichtheitsgrad 10 (60x110 mm)	160 292-002	Vergrößerungsglas Diopter 2,5	367 951-004
Filterglas Dichtheitsgrad 11 (60x110 mm)	160 292-003	Schweißblat	366 471-880
Filterglas Dichtheitsgrad 12 (60x110 mm)	160 292-004	Gehörschutz	367 420-001
Filterglas Dichtheitsgrad 13 (60x110 mm)	160 292-005	Kopfriem	366 833-880
Ungetöntes Glas CR 39	160 305-001	Ersatzteilsatz für Kopfriem	368 975-880
		Grobfilter (25 St.)	468 126-001
		Feinfilter (5 St.)	468 126-002



Artikel	Bestellnummer		
SCANORAMA			
(Helm + Filterglas Dichtheitsgrad 10 DIN)	366 734-880	Schutzglas ungetönt	366 736-001
Frischlufatsatz mit Batterieantrieb	468 127-880	Schutzglas getönt	366 737-002
Zubehör		Pfropfen (4 St.)	366 195-001
Filterglas Dichtheitsgrad 9	366 194-002	Kopfriem	366 833-880
Filterglas Dichtheitsgrad 10	366 194-003	Schweißblat	366 471-880
Filterglas Dichtheitsgrad 11	366 194-004	Gehörschutz	367 420-001
Filterglas Dichtheitsgrad 12	366 194-005	Ersatzteilsatz für Kopfriem	368 975-880
Filterscheibe (5 DIN)	366 737-001	Grobfilter (25 St.)	468 126-001
Filterscheibe (6 DIN)	366 737-003	Feinfilter (5 St.)	468 126-002



Artikel	Bestellnummer		
AUTORAMA			
Schweißhelm	368 108-880	Schweißblat	366 471-880
Frischlufatsatz mit Batterieantrieb	468 127-880	Gehörschutz	367 420-001
Kassette	466 997-880	Kopfriem	366 833-880
Äußere Schutzscheibe	369 108-001	Ersatzteilsatz für Kopfriem	368 975-880
Innere Schutzscheibe	369 108-002	Grobfilter (25 St.)	468 126-001
		Feinfilter (5 St.)	468 126-002



Änderungen vorbehalten.



Deutschland
 ESAB GmbH
 Beethovenstraße 135
 Postfach 100763
 D-5650 SOLINGEN 1
 Fernruf (0212)298-1
 Fernschr.
 17212270 esab d
 Telefax 0212 298-222

Schweiz
 ESAB AG
 Riedstraße 7
 CH-8953 DIETIKON
 Fernruf: 01/741 24 24
 01/741 25 25
 Fernschr.
 825208 esab ch
 Telefax 01-740 30 55

Österreich
 ESAB Ges.m.b.H.
 Dirmhirmgasse 110
 Postfach 155
 A-1235 WIEN-Liesing
 Fernruf: 212-88 25 11
 Fernschr.
 132013 esabok ab
 Telefax 212 882511-85

Schweden
 ESAB AB
 Herkulesgatan 72
 Box 8004
 S-402 77 GÖTEBORG
 Fernruf +46 31 50 90 00
 Telegr. esabswes
 Fernschr. 73108 esab s