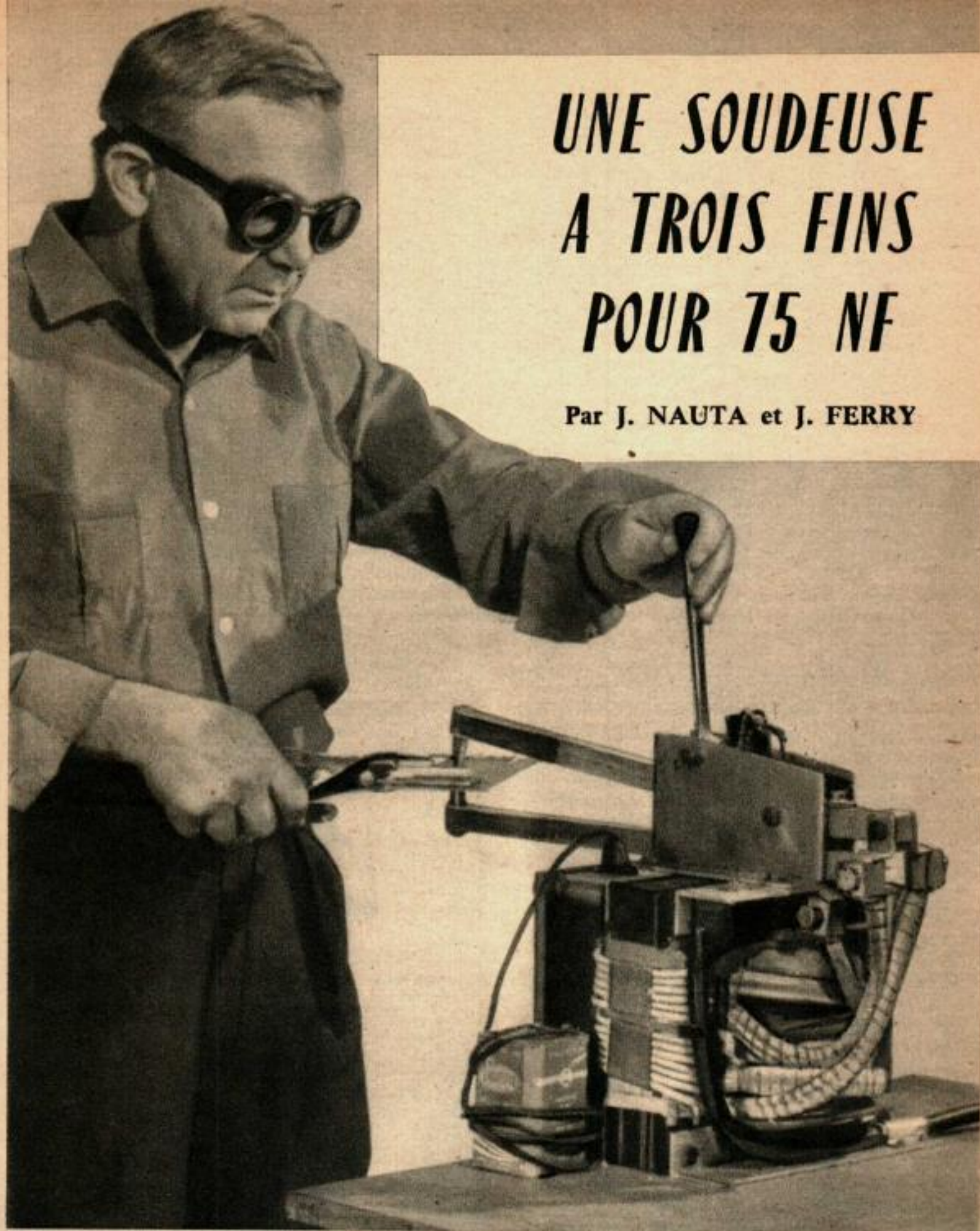


UNE SOUDEUSE A TROIS FINS POUR 75 NF

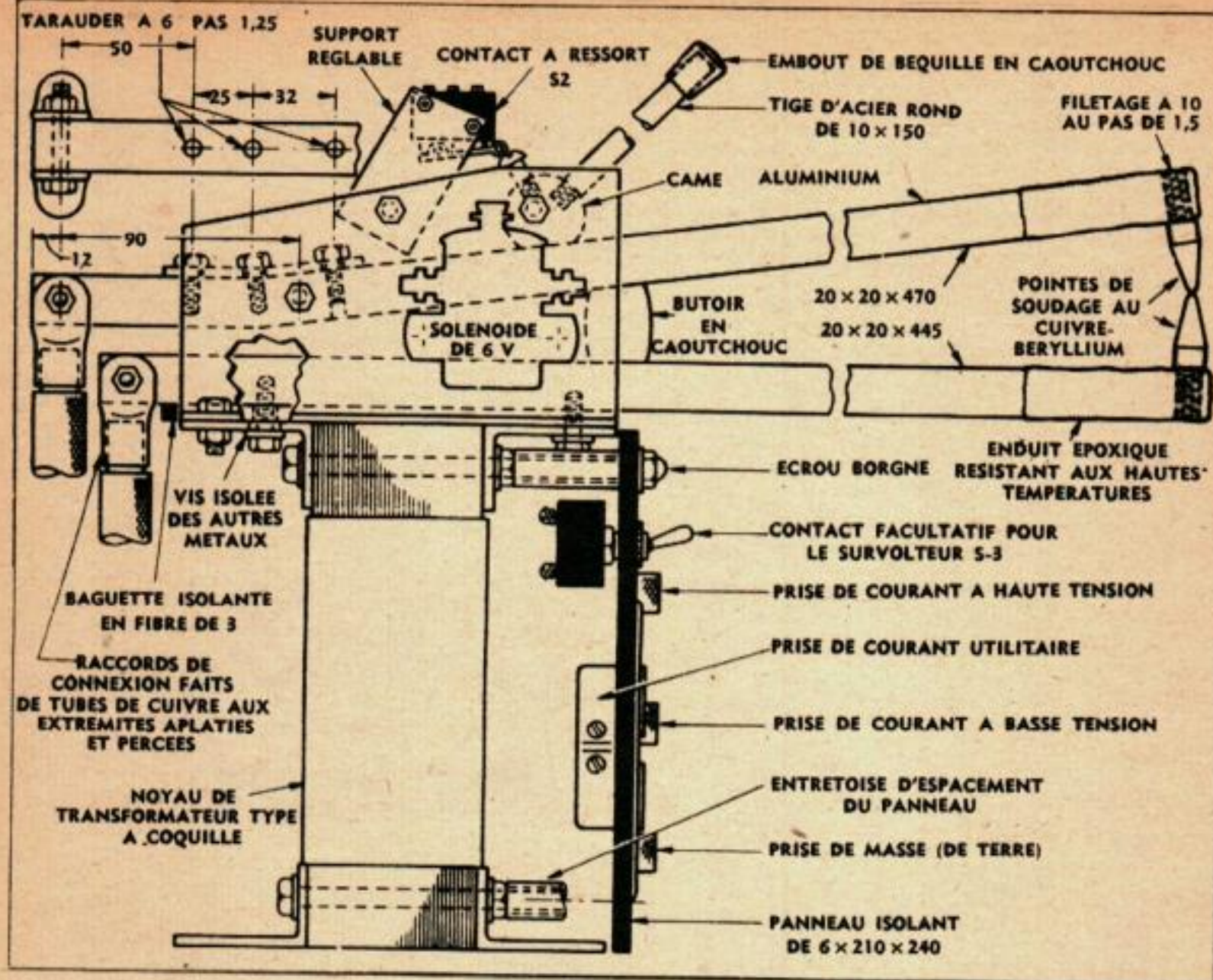
Par J. NAUTA et J. FERRY



UTILISE comme soudeuse par points, ce groupe joint les métaux ferreux jusqu'à 2,5 mm d'épaisseur. Il fonctionne spécialement bien sur l'acier inoxydable en raison de la faible conductivité calorifique et électrique de ce métal. Pour les travaux plus importants, il fonctionne comme soudeuse à l'arc. Un chalumeau à arc au carbone peut être branché sur la machine et être employé pour le brasage, le soudage à l'argent, le soudage de l'aluminium et celui de la tôle mince, ainsi que pour le chauffage

des métaux avant pliage. Le survolteur peut être utilisé pour éliminer les chutes de tension lorsque des outils électriques portatifs et autres équipements doivent fonctionner sur un très long fil de rallonge. Le survolteur ne requiert pas de bobinages additionnels, mais seulement un contact et une prise branchés sur le circuit.

La soudeuse originale a fonctionné sur des circuits à 115 volts sans aucun dommage pour le câblage ou pour les boîtes de branchement. Des coupe-circuit miniature de



30 ampères sont substitués aux fusibles ordinaires, qui ne pourraient pas résister aux lourdes surcharges de courant momentanées.

Le noyau de transformateur du type à coquille utilisé sur la soudeuse prototype a été acheté chez un marchand de ferraille. Le noyau devrait peser environ 14 kg, et la surface sectionnelle de la branche centrale principale devrait mesurer au moins 40 cm² ou légèrement plus. Un espace de 50 mm environ devrait aussi être réservé entre les branches pour le logement des bobinages.

Un gabarit en bois légèrement plus grand que la branche centrale du noyau sera nécessaire pour l'enroulement des bobinages primaire et secondaire. Le primaire et le secondaire doivent être adjacents l'un par rapport à l'autre, avec un séparateur isolant interposé entre eux. Ils pourraient être bobinés l'un par-dessus l'autre, mais ceci rend le contrôle du courant de soudure à l'arc plus difficile. Pour fonctionnement sur 115 volts, l'enroulement primaire se compose de 104 tours de fil d'électro-aimant de 26/10^e de mm. Pour fonctionnement sur 230 volts, 208 tours de fil d'électro-aimant de 18/10^e de mm sont à employer. Pour l'enroulement des bobinages, de la mince toile de fibre de verre et de la résine polyesterique sont utilisées comme isolation entre les couches de fil, ainsi que pour envelopper les bobinages terminés.

L'enroulement secondaire de la soudeuse

à arc requiert 42 tours de fil métallique de 4 mm, tandis que le secondaire de la soudeuse par points consiste en un double brin de fil de soudage n° 00, sur trois tours, dont les extrémités sont connectées directement sur les bras de la soudeuse par points au moyen d'épaisses pattes de fixation. Trois brins de câble de 5 mm peuvent être substitués à chaque câble n° 00 si nécessaire. Si l'espace d'enroulement est insuffisant, il sera nécessaire d'enlever l'épais isolant caoutchouté des câbles et d'enrouler les fils nus les uns sur les autres en utilisant du ruban adhésif. Cet enroulement est mis en place après que les laminations du transformateur ont été assemblées et fixées les unes aux autres de façon définitive.

Le réacteur, qui est bobiné sur l'une des branches extérieures du noyau après assemblage, consiste en 14 tours de fil de 32/10^e sous gaine caoutchouc. Ce bobinage est branché en série sur le bobinage secondaire de la soudeuse à arc afin de s'opposer au courant de soudage. Le réacteur étant enroulé sur la branche extérieure du noyau, 14 tours sont nécessaires pour réduire le voltage de soudage d'environ 40 % car le fort débit de courant s'écoulant à travers le réacteur réduit grandement le flux magnétique s'écoulant à travers la branche sur laquelle il est bobiné.

Les bras de soudage par points peuvent être faits de cuivre ou d'aluminium de 20 mm au carré. Le laiton ne convient pas, car il



Les contacts et les prises du tableau isolé doivent être étiquetés pour permettre leur identification facile et pour prévenir les erreurs.

A photograph of a mechanical device, likely a small engine or pump, mounted on a wooden base. It features a large flywheel, a handle, and various mechanical components. The device is shown from a side profile, highlighting its complex internal structure and the large flywheel on the right side. A handle is visible on the left, and a small cylindrical component is attached to the front. The entire unit is resting on a flat wooden surface.

La soudeuse à arc a deux gammes de chaleur, la gamme élevée qui dépasse 100 ampères avec des électrodes de 3 mm pour courant alternatif, et la gamme basse qui donne environ 60 ampères avec des électrodes de 2,5 mm. Ne prélevez pas de courant sur le secondaire de la soudeuse à arc pour la gamme de courant la plus basse, ce qui augmenterait au contraire le débit électrique. Avec un transformateur du type à coquille, la méthode orthodoxe de contrôle

BOITIER A CONTACTS

COUPE-CIRCUITS MINIAITRE DE 30 AMPERES

PRISES FACULTATIVES POUR LE SURVOLTEUR

BRANCHE CENTRALE DU NOYAU DU TRANSFORMATEUR

ELECTRODES DE SOUDAGE PAR POINTS

REACTEUR L1 BOBINE SUR LA BRANCHE EXTERIEURE DU NOYAU DU TRANSFORMATEUR

CONTACT MANUEL

CAME ET POIGNEE

RY1

CONTACT FACULTATIF POUR LE SURVOLTEUR

S3

S1

DERIVATION DU RELAIS

CABLE DE LIGNE

P1

TERRE

GAMME DE CHALEUR ELEVEE

GAMME DE CHALEUR BASSE

PILE DE 6 V

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

L1

A B C

BORNES DE SORTIE POUR LA SOUDURE A L'ARC
OU AU CHALUMEAU ELECTRIQUE

**ENSEIGNEMENT SECONDAIRE
SUPÉRIEUR et COMMERCIAL**

BREVETS — C.A.P.

BACCALAURÉATS

CARRIÈRES du SECRÉTARIAT
et de la COMPTABILITÉ

Envoi gratuit : notice MP

COURS D'ANNÉE SCOLAIRE

COURS DE VACANCES

Toutes classes

COURS NADAUD

1, place Jussieu, **PARIS (5^e)**, POR. 13-38

EXTERNAT - DEMI-PENSION

à Paris-5^e, 11^e, 13^e et Fontenay-aux-Roses

INTERNAT

de plein air en forêt de Sénart

COURS PAR CORRESPONDANCE

plus de **FOSSE SEPTIQUE**

**ENGORGÉE
ni de
mauvaises
odeurs**

EMPLOYEZ

Eparcyl

**activateur de bactéries
résultat garanti.**

Si votre droguiste est démuné,
écrivez à EPARCO B. P. 90
Aix-en-Provence Service 74



Une soudeuse à trois fins pour 75 NF

(Suite de la page 109)

du courant par déperdition magnétique ne peut pas être utilisée, c'est pourquoi un réacteur est employé pour faire décroître le flux magnétique dans l'une des branches du noyau lorsque la machine fonctionne sur la gamme de chaleur la plus basse. Le réacteur est naturellement câblé de façon à s'opposer au secondaire principal.

La soudeuse n'est conçue que pour un usage intermittent, tel que celui auquel elle sera soumise dans un petit atelier moyen. Si elle était utilisée sur une trop longue période à la fois, les coupe-circuit de 30 ampères se déclencheraient.

Lorsque vous procédez aux premiers essais du transformateur, vérifiez le débit d'entrée du courant primaire sous condition de non-charge. Celui-ci devrait être d'un ampère ou moins, si les bobinages ne sont pas en court-circuit.