

Amusez-vous

avec ce diablotin électronique

Sautillant inlassablement sur sa tige, ce diablotin amusera vos amis, et ceux-ci se demanderont comment cela peut marcher.

Par A. Molinara

SI vous aimez tous les petits trucs qui amusent et qui émerveillent, vous ne pouvez pas manquer d'aimer celui-ci. Vous appuyez sur l'interrupteur et un petit disque se met à monter et à descendre, retenu sur une tige de laiton brillant.

Quel en est le secret ?

Ce diablotin électronique consiste essentiellement en une bobine enroulée d'une manière spéciale et aimantée par des impulsions de courant qui lui viennent d'une boîte d'alimentation. Chaque fois que le courant passe dans la bobine, le petit disque (en réalité un aimant de céramique) est lancé en haut de la tige. Quand le courant est coupé, l'aimant redescend pour être réexpédié en haut la prochaine fois que le courant passera de nouveau dans la bobine. Le cycle continuera aussi longtemps qu'on laissera le bouton enfoncé.

Le noyau de la bobine doit être en fer ou en acier. On a utilisé une tige d'acier qui servait d'entretoise dans une ancienne machine à laver, et qui a été tournée aux dimensions que donnent les dessins. Vous pouvez essayer avec n'importe quelle tige en acier.

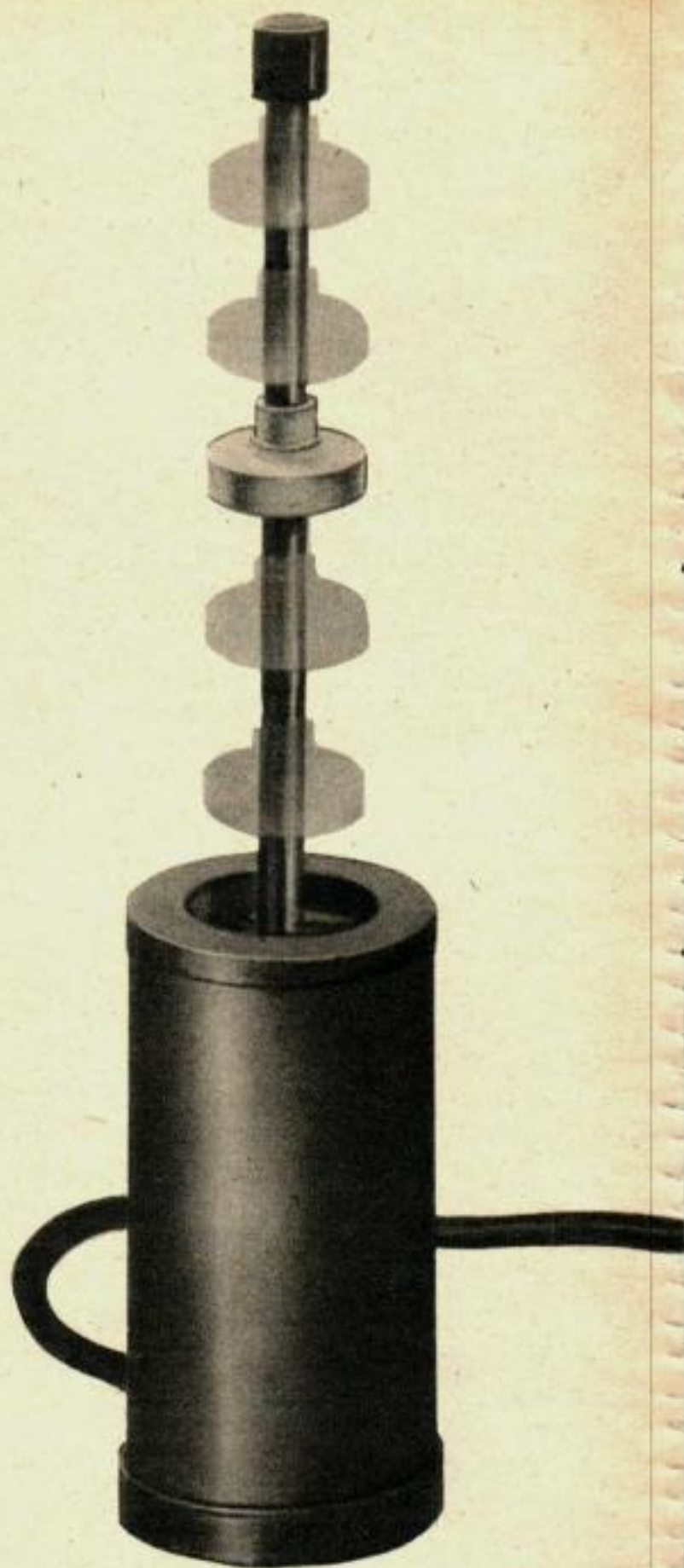
Repos sur les épaules

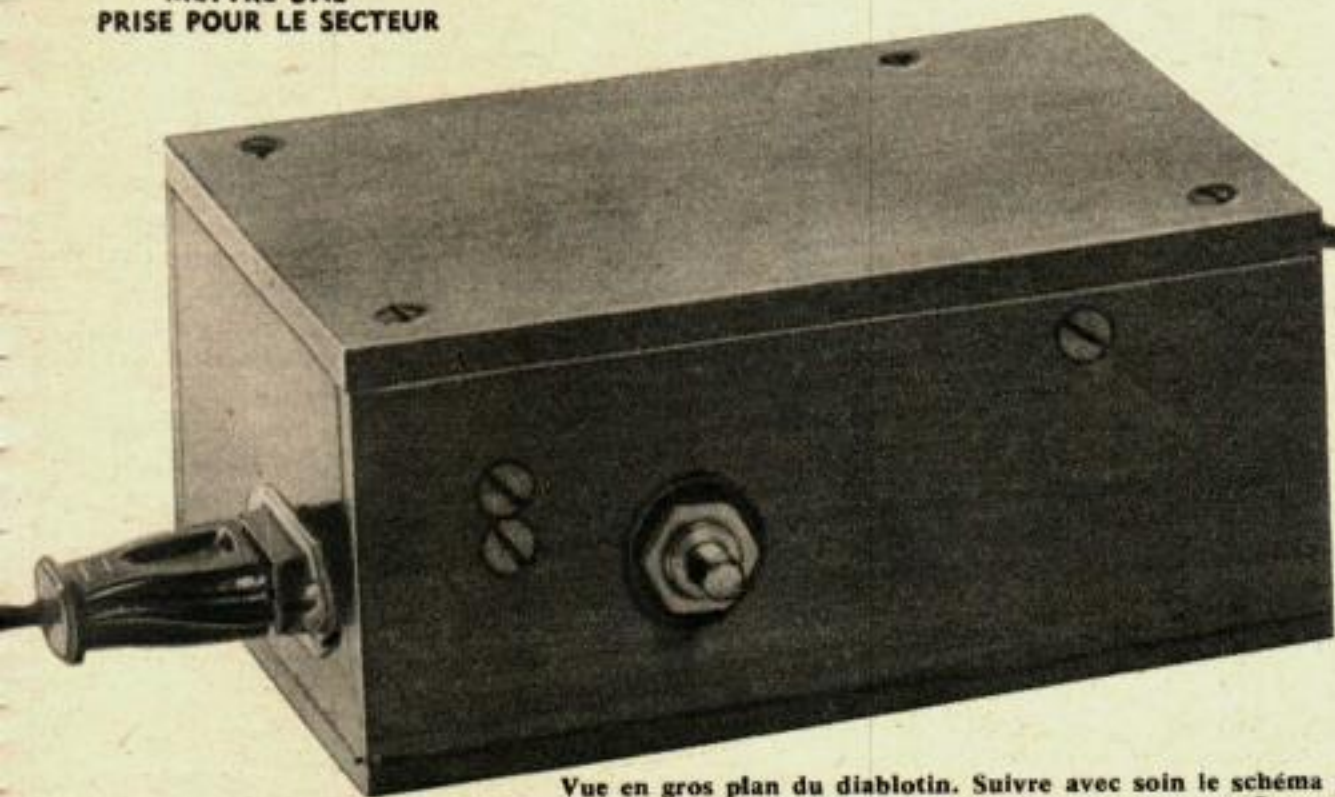
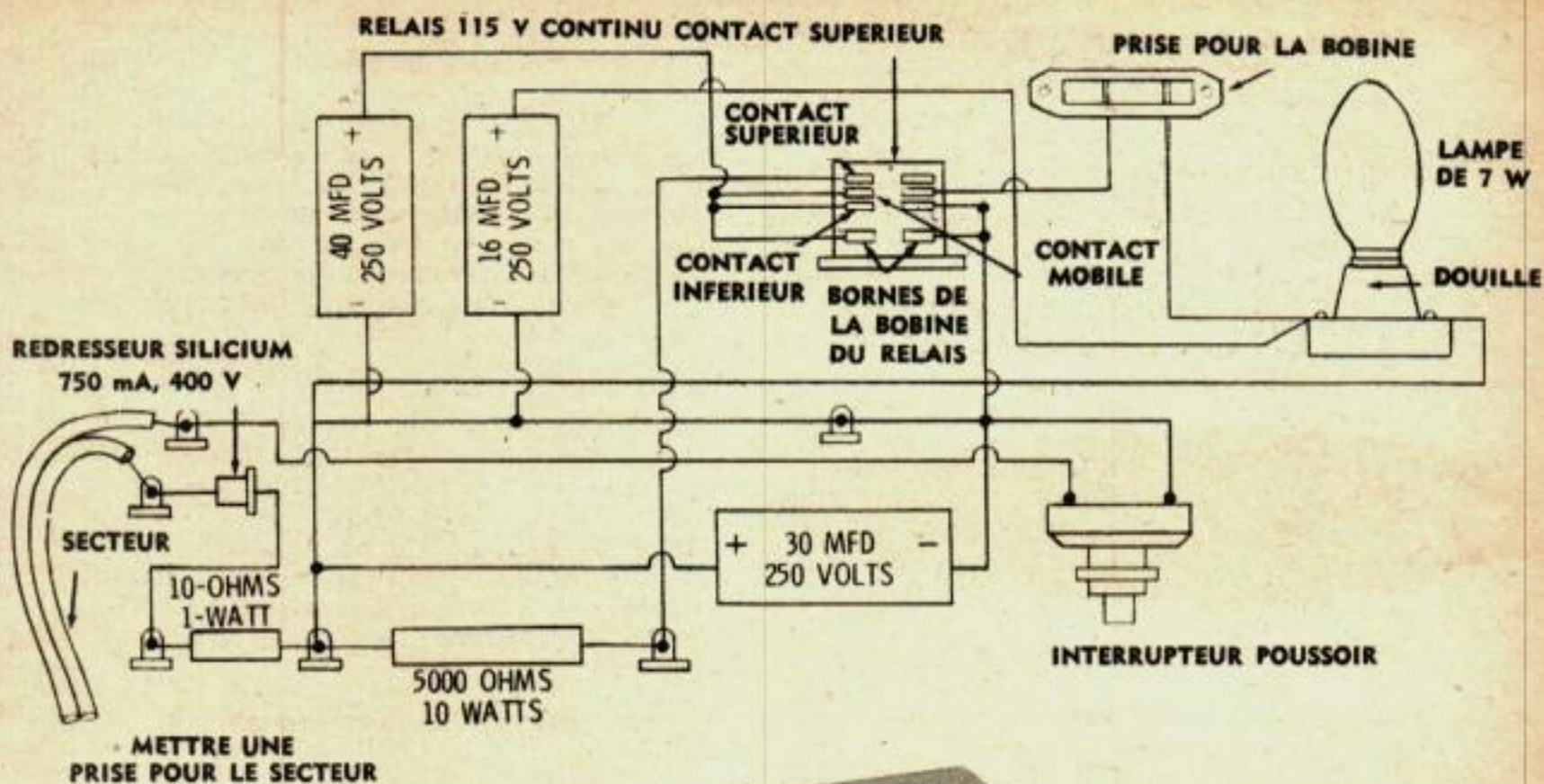
Les joues du haut et du bas de la bobine sont glissées sur le noyau et reposent sur des épaulements de ce dernier. Les chanfreins pratiqués dans les joues laissent de la place pour de la colle époxyde qui les fixera en place. Laissez sécher la colle pendant une nuit avant de commencer à enrouler le fil de la bobine. Quand vous faites le bobinage, veillez à bien utiliser tout l'espace disponible.

Les joues de la bobine ont été fabriquées avec des disques phénoliques récupérés, mais n'importe quel matériau (plastique ou bois) fera aussi bien l'affaire, pourvu qu'il soit

isolant. La tige centrale est faite de laiton ; il semble que le laiton donne de très bons résultats. Là encore, on peut se servir d'autre chose, à peu près de n'importe quel métal non magnétique. Par exemple l'aluminium pourrait être utilisé, seulement il n'est pas très solide. Quel que soit le métal que vous utiliserez, il faudra le polir avec soin, pour que sa surface n'occasionne aucun frottement.

L'aimant est un morceau de céramique rond polarisé suivant son axe. Il faut absolument un aimant céramique, les autres types





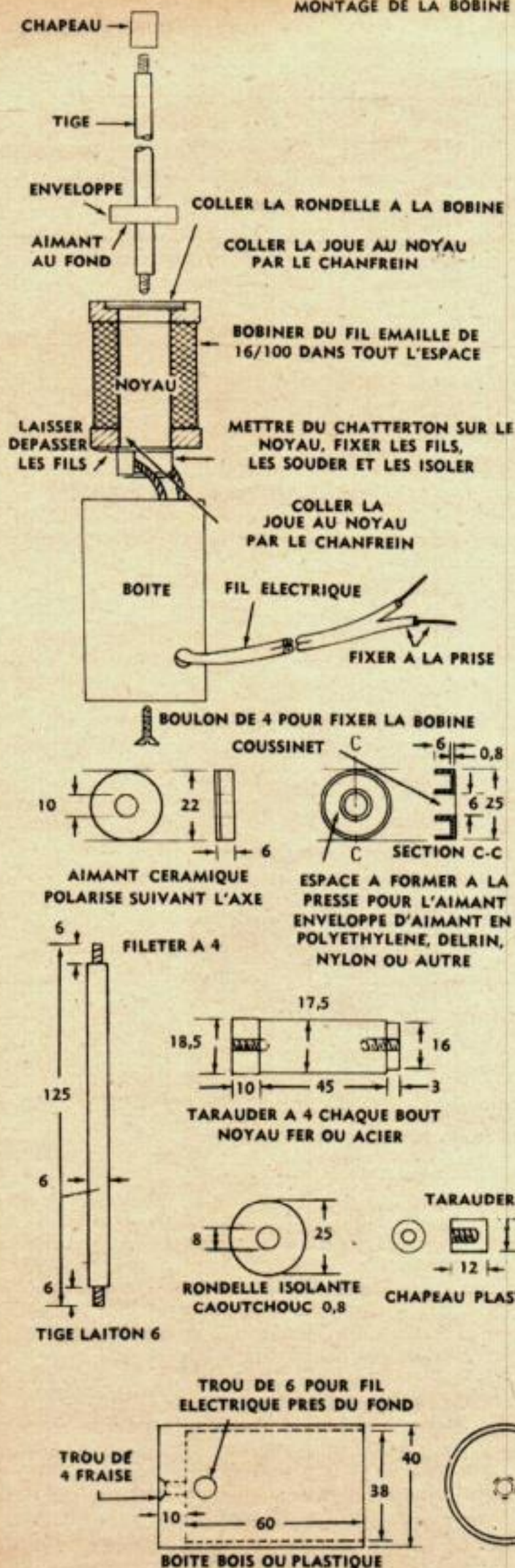
Vue en gros plan du diablotin. Suivre avec soin le schéma pour l'alimentation. Mettez le bouton à la place qui vous arrange. La prise sur le côté de l'alimentation est pour la bobine.

d'aimants ne gardant pas leur magnétisme bien longtemps.

L'aimant est placé dans du plastique lisse ; le nylon et le Teflon sont excellents ; l'enveloppe constitue aussi le coussinet qui guide l'aimant le long de la tige au cours de son trajet de haut en bas. Comme la dimension de l'aimant peut varier, il vous faudra peut-être adapter l'enveloppe ; pour la fabriquer, essayez d'enfoncer les pièces à force, et si ça ne marche pas, mettez un peu de colle époxyde pour les faire tenir ensemble. L'aimant possède un petit chanfrein, vous le tournerez vers l'extérieur de l'enveloppe.

La boîte qui protège la bobine a été faite avec un des pieds d'un vieux fauteuil d'éra-ble. Mais on peut la fabriquer avec n'importe quel matériau non magnétique. Un morceau de tube en plastique serait le plus joli. Il faut que ce soit un matériau non magnétique pour qu'il n'ait pas d'influence sur la bobine.

Quand vous avez terminé le bobinage du fil, isolez d'abord le bas de la bobine avec du chatterton, puis décapez les extrémités du fil et soudez-les aux extrémités dénudées d'un fil électrique double d'environ 1,50 m. Isolez maintenant ces connexions avec du chatter-



ton et fixez-les solidement, toujours avec du chatterton. Faites passer le fil électrique dans la boîte de la bobine, dans le trou prévu à cet effet ; et, tout en tirant en douceur sur le fil, descendre dans sa boîte la bobine. Quand la bobine est bien en place, la fixer définitivement avec une vis à tête plate.

Prenez la rondelle de caoutchouc amortisseur et collez-la dans le logement qu'on lui a réservé. Utilisez ici de la colle époxyde ; quand elle est dure, finissez l'assemblage des pièces qui restent.

Vous pouvez passer alors au montage de la boîte d'alimentation. Suivez avec soin le schéma de câblage. Si possible utiliser une boîte en plastique ou en bois, ce qui vous permettra de l'harmoniser avec celle de la bobine. Cela évite, de plus, tout contact indésirable. Si vous êtes obligé d'utiliser une boîte métallique, veillez à ce qu'aucun fil sous tension n'entre en contact avec sa paroi. Mettez du souplisso partout où c'est nécessaire.

Réglage par condensateur

Cette alimentation est prévue pour délivrer des impulsions de courant à des intervalles qui font sauter l'aimant à une assez grande vitesse. Le condensateur connecté aux bornes de la bobine du relais détermine la fréquence de ces impulsions. Il est donc possible de changer le rythme en changeant la valeur de ce condensateur.

Quand tout est terminé, enfoncez la prise de la bobine dans l'alimentation et la prise de l'alimentation dans le secteur, et mettez le contact. Le relais doit commencer à fonctionner (s'ouvrir et se fermer) et la lampe de 7 watts doit s'allumer chaque fois que le relais se ferme. Si l'aimant ne saute pas, inverser la prise de la bobine, et alors marquer la polarité pour la savoir ensuite.

Quand vous aurez construit et fait marcher le diabolon électronique, vous pourrez commencer une longue série de démonstrations devant vos amis.

Dimensions des diverses pièces : pour l'assemblage, suivre le texte et les dessins.

