

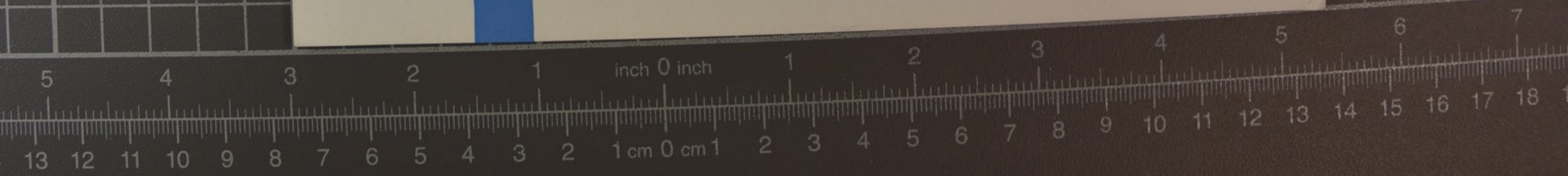


**SACM**

BOBINOIRS  
AUTOMATIQUES

**BH-13**

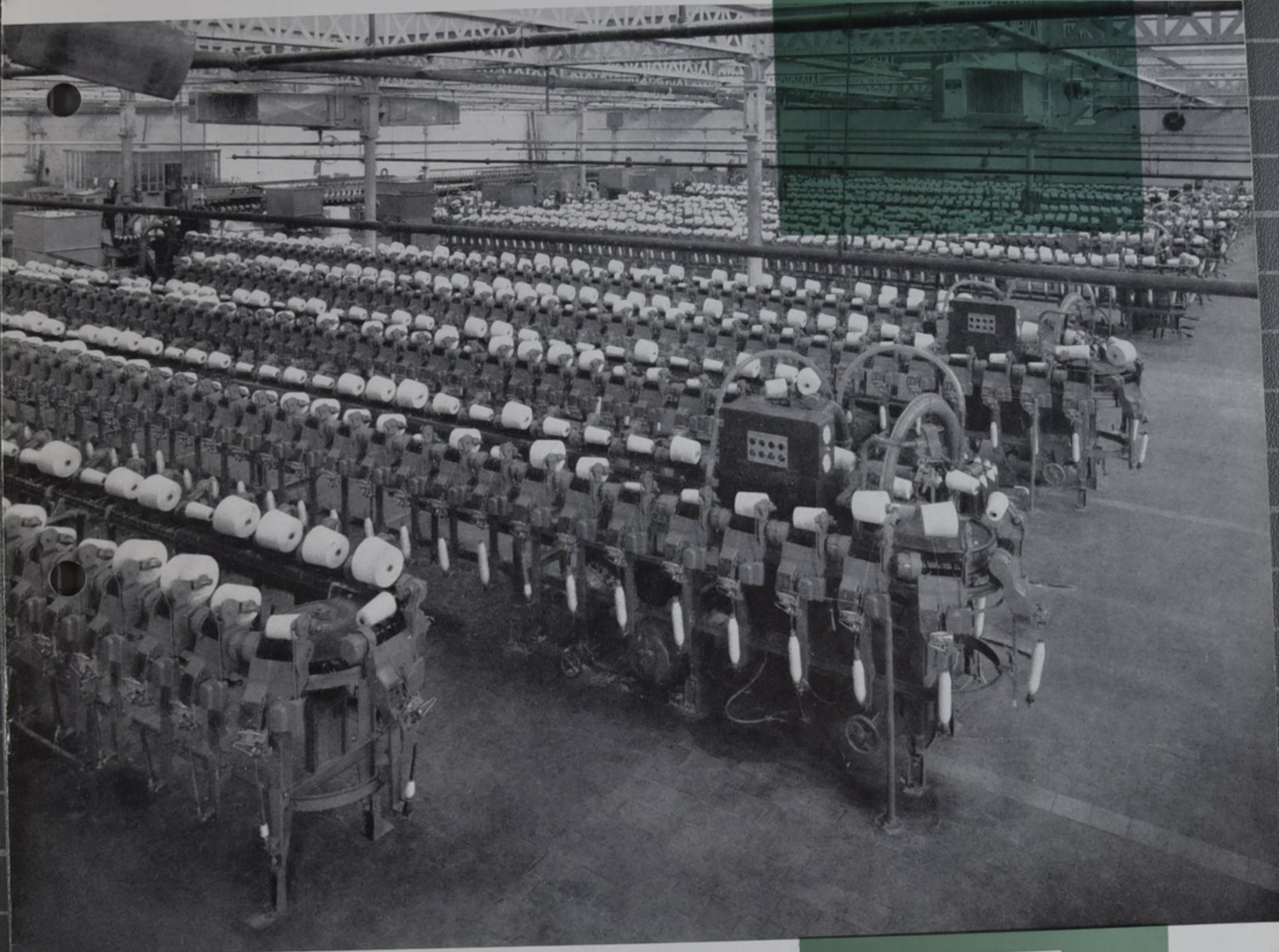
**SOCIÉTÉ ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MÉCANIQUES  
MULHOUSE** Tél: 45.67.08 à 13 — Telex 87699 MECALSA MULHS





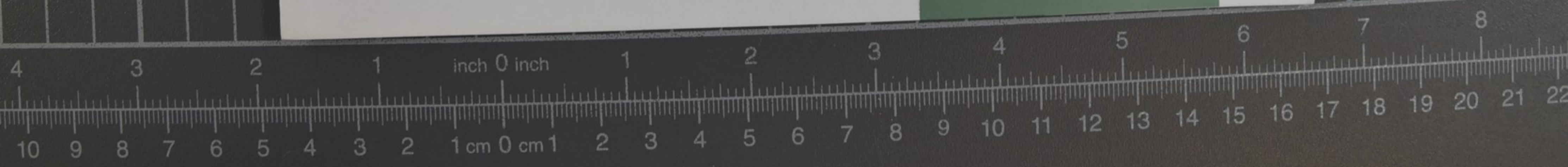
**Bobinoir automatique  
à grande vitesse**

**BH-13**



**Société Alsacienne de Constructions Mécaniques-Mulhouse**

**SACM**



## Bobinoir automatique BH 13

ACM

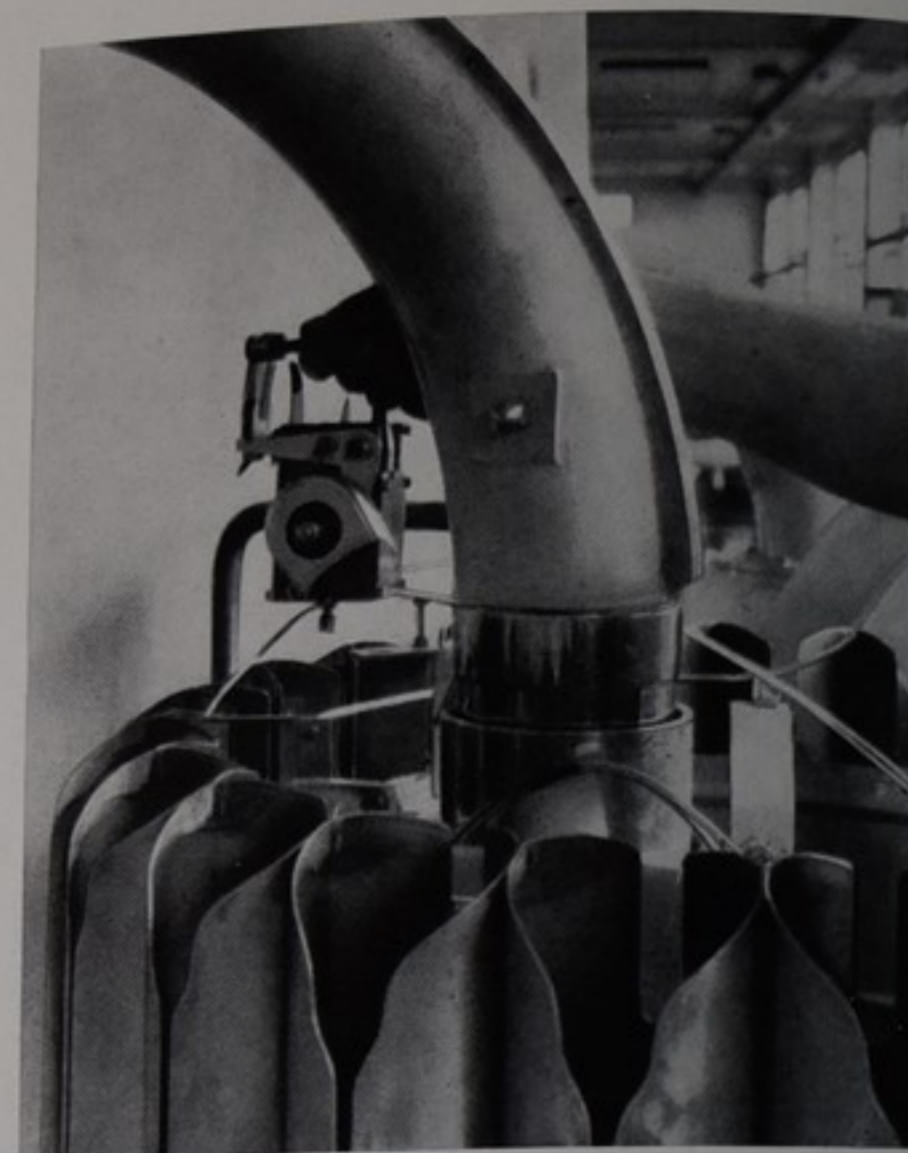
La Société Alsacienne de Constructions Mécaniques construit depuis vingt ans des bobinoirs automatiques. C'est dire quelle expérience elle a acquise en ce domaine et quels enseignements elle a pu tirer du fonctionnement en marche industrielle des centaines de machines installées par ses soins.

Le plus récent modèle, le bobinoir automatique BH-13, a bien évidemment profité de cette longue expérience pratique à laquelle il doit son succès actuel parmi les entreprises textiles européennes et mondiales. A cet égard, il n'est pas inutile de rappeler que près de 300 machines (environ 30.000 broches) de ce type fonctionnent, le plus souvent en triple équipe, et assurent à elles seules toute la production de fil bobiné des usines où elles sont installées.

### Description et fonctionnement

Le principe de travail de la machine est connu: des têtes de bobinage, en nombre variable selon le temps de dévidage des cops, sont réunies sur un circuit de roulement constitué par deux voies parallèles fermées à chaque extrémité en demi-cercles. Les têtes de bobinage, solidaires entre elles par une chaîne de traction, circulent à une vitesse correspondant à la cadence de nouage fixée, et passent devant un poste

Figure 1



fixe où s'effectuent, d'une façon ininterrompue et sans intervention manuelle, les opérations suivantes:

- Ejection du fuseau vide
- Nettoyage du purgeur
- Recherche du fil sur la bobine croisée
- Nouage (nœud de pêcheur)
- Embrochage d'un cops de continu à filer
- Démarrage progressif du cône pour un nouveau cycle

Les mécanismes qui réalisent automatiquement ces opérations sont très simples et très robustes, double qualité leur permettant d'assurer un service continu. Chaque machine est livrée avec deux noueurs, dont l'un est maintenu en réserve pour que l'on puisse, le cas échéant, procéder à un échange quasi-instantané. Le noueur est très aisément accessible et son retrait de la machine ou sa mise en place a lieu en quelques secondes (figure 1). Le noueur fait le nœud de pêcheur (figure 2) particulièrement apprécié pour sa solidité.

Chaque machine, quel que soit son nombre de broches, est desservie par une seule ouvrière dont la tâche consiste à garnir le barillet d'alimentation et à retirer les cônes pleins (figures 3 et 4). L'ouvrière ne se déplace pas et son poste est aménagé de telle sorte

Figure 2

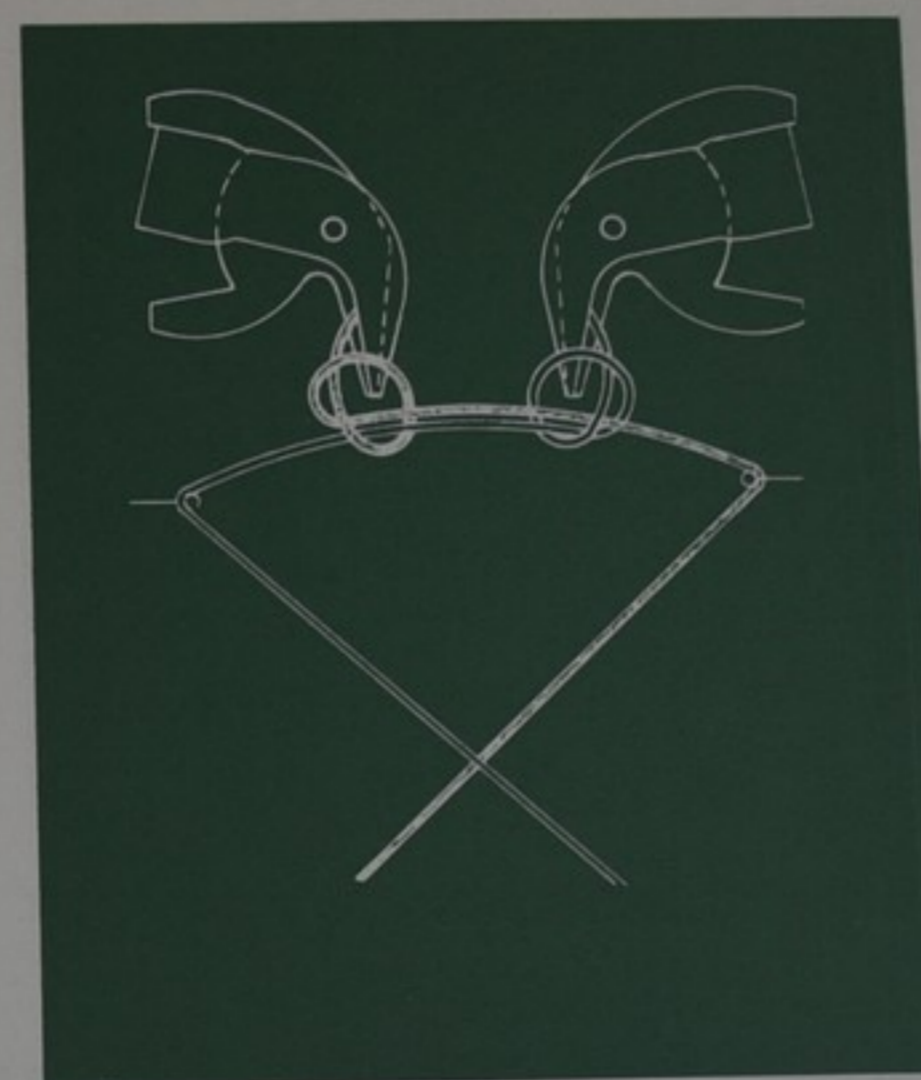


Figure 3

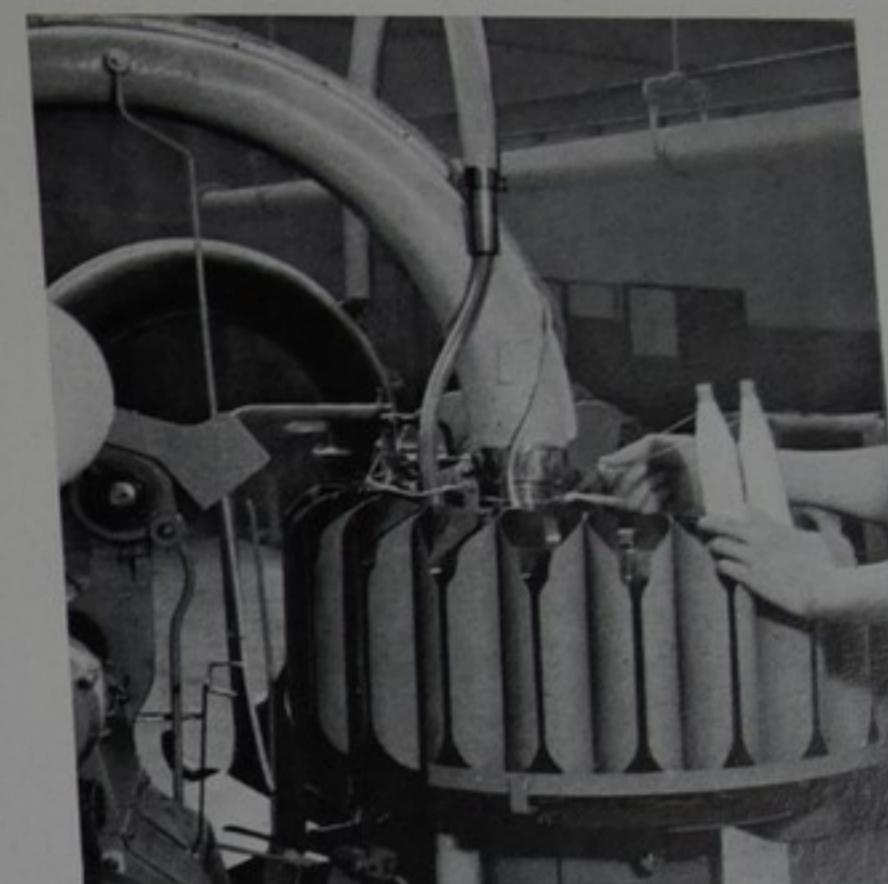


Figure 4



qu'elle puisse, sans fatigue excessive, tenir une cadence de travail rapide (17 fuseaux par minute). Le barillet est conçu pour recevoir les bobines de filature de toutes les dimensions, ce qui permet, sans grande perte de temps, de passer d'un format de bobine à l'autre. Cet avantage est très appréciable.

Les bobines coniques qui ont atteint leur diamètre sont signalées à l'attention de l'ouvrière par une lampe rouge qui s'allume à leur passage.

### Têtes de bobinage

Ce sont des unités indépendantes. Le cylindre rainuré est entraîné par un petit moteur asynchrone triphasé (figure 5) dont la robustesse est à toute épreuve et qui ne demande aucun entretien. Ce système permet d'atteindre, sans aucun effort mécanique et donc sans grande consommation d'énergie, des vitesses d'enroulement élevées. Un autre de ses avantages, et non des moindres, consiste dans le démarrage progressif de la bobine conique que nous avons été les premiers à préconiser et à réaliser.

La mise en marche et l'arrêt du cylindre rainuré sont obtenus par un microrupteur qui est actionné par l'aiguille casse-fil.

Figure 5

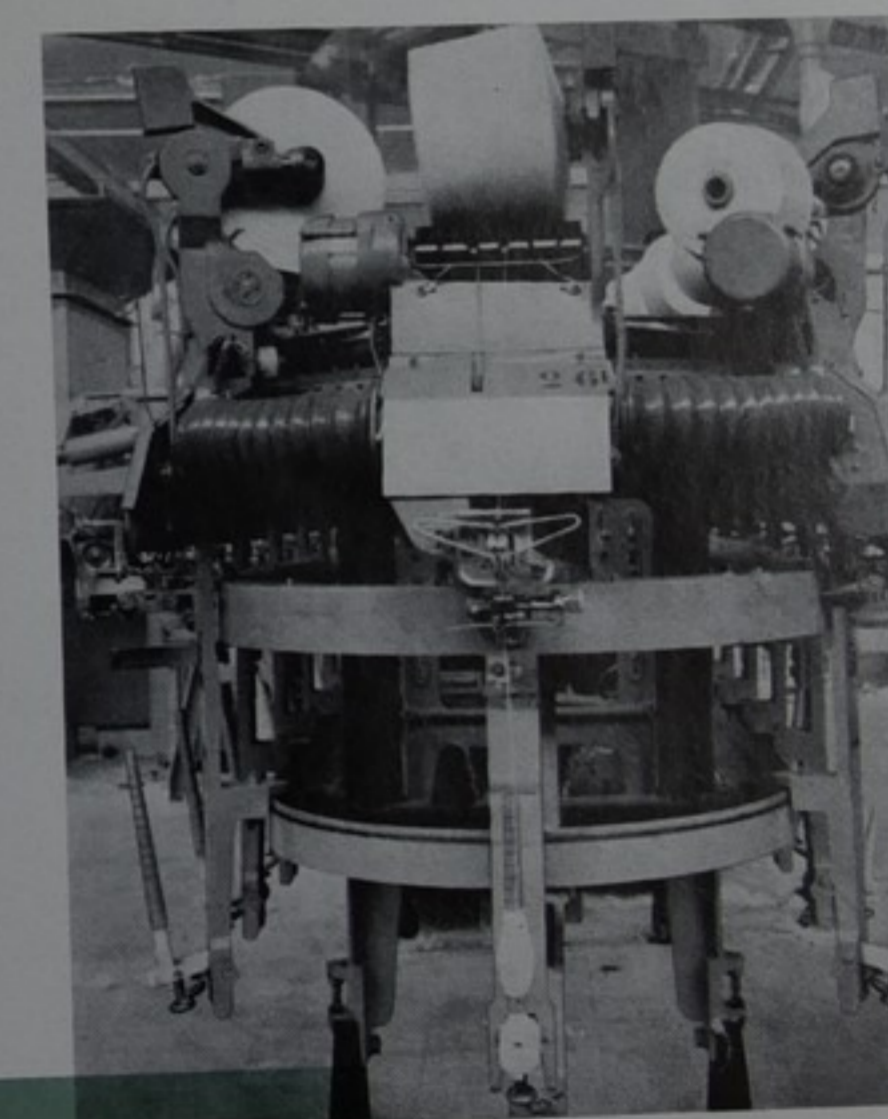
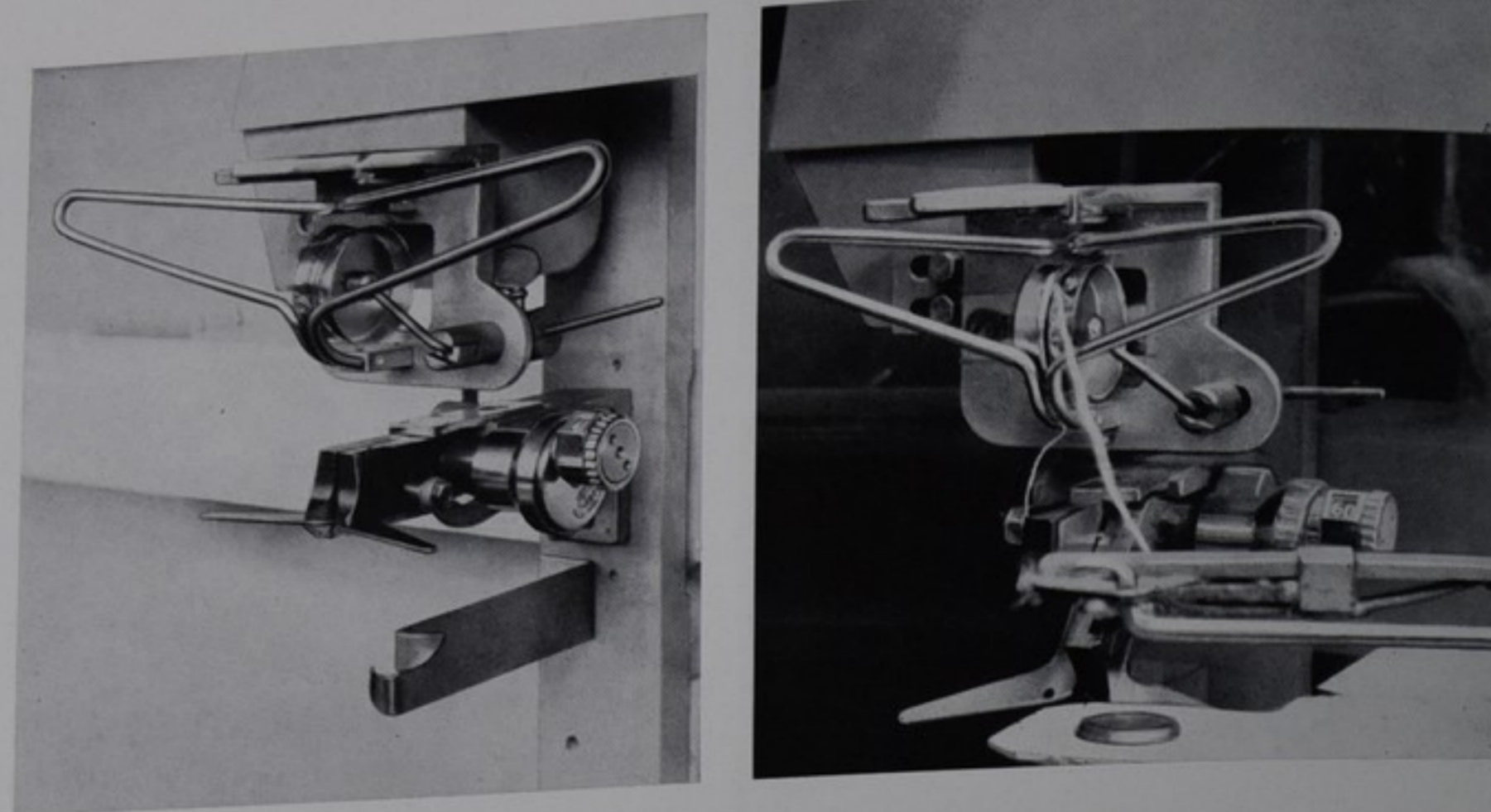


Figure 6  
Figure 7



Le purgeur de fils est, à juste titre, considéré comme un des éléments importants du bobinoir. Pour satisfaire les plus grandes exigences nous montons, contre supplément de prix, un purgeur de précision à deux lames larges (figure 6) dont le réglage est rapide et efficace. La largeur de la fente est indiquée en centièmes de millimètres. Juste avant le renouage, le purgeur est débarrassé de ses impuretés par une pince et s'ouvre pour être nettoyé par un souffle d'air énergétique (figure 7).

Là où l'épuration du fil revêt une moindre importance, nous montons un purgeur à lame basculante de construction classique et moins onéreuse.

La bobine de continu à filer est parfaitement centrée et bien maintenue en place par un cône à pince articulée (figure 8). Ce dispositif permet de recevoir sans réglage préalable une gamme très étendue de fuseaux de filature de sorte que le passage d'un format à un autre est quasi-instantané.

Selon l'usage auquel sont destinés les cônes, les têtes de bobinage sont agencées différemment:

— **BH-13 A:** dans cette exécution la machine produit des cônes de 125 ou 150 mm de course à faible conicité ( $4^{\circ} 20'$ ), utilisés en ourdissage, canetage, assemblage, retordage, tissage sur métier sans

navette. Le tube d'enroulement est soit en bois, soit en carton, la préférence allant généralement à ce dernier. Le diamètre maximum des cônes est 250 mm ce qui donne un poids net de fil de 2500 grammes.

— **BH-13 B:** les cônes course 150 mm réalisés sur tube carton  $9^{\circ} 15'$  sont prévus pour l'alimentation des machines de bonneterie. Chaque tête est munie d'un dispositif de double paraffinage à commande positive (figures 9 et 10). Le fil est très régulièrement paraffiné sur les deux faces. L'échange des rondelles de paraffine est très rapide. Le taux de paraffinage est réglable en agissant sur la pression des disques sur le fil.

— **BH-13 C:** ce modèle réalise des cônes de course 200 mm. Ces grosses bobines (jusqu'à 4 kilos de fil) sont surtout utilisées pour les gros numéros. L'écartement des têtes est, bien évidemment, augmenté en proportion. Les têtes de bobinage (figure 11) sont construites avec un moteur d'entraînement du cylindre rainuré plus puissant. Plusieurs bobinoirs automatiques de ce type alimentent en cônes des tissages d'articles lourds qui ont pu apprécier la régularité de leur dévidage dans les cantres et le gain de temps qui résulte des regarnissages moins fréquents.

Figure 8

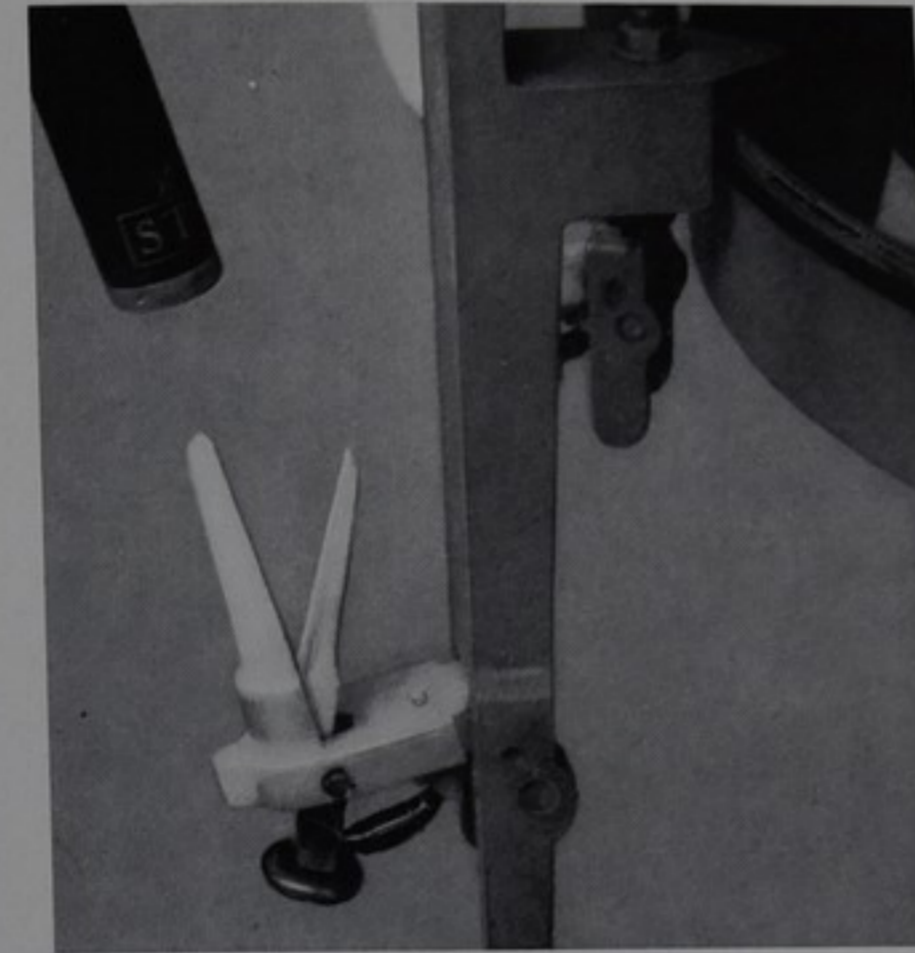


Figure 9

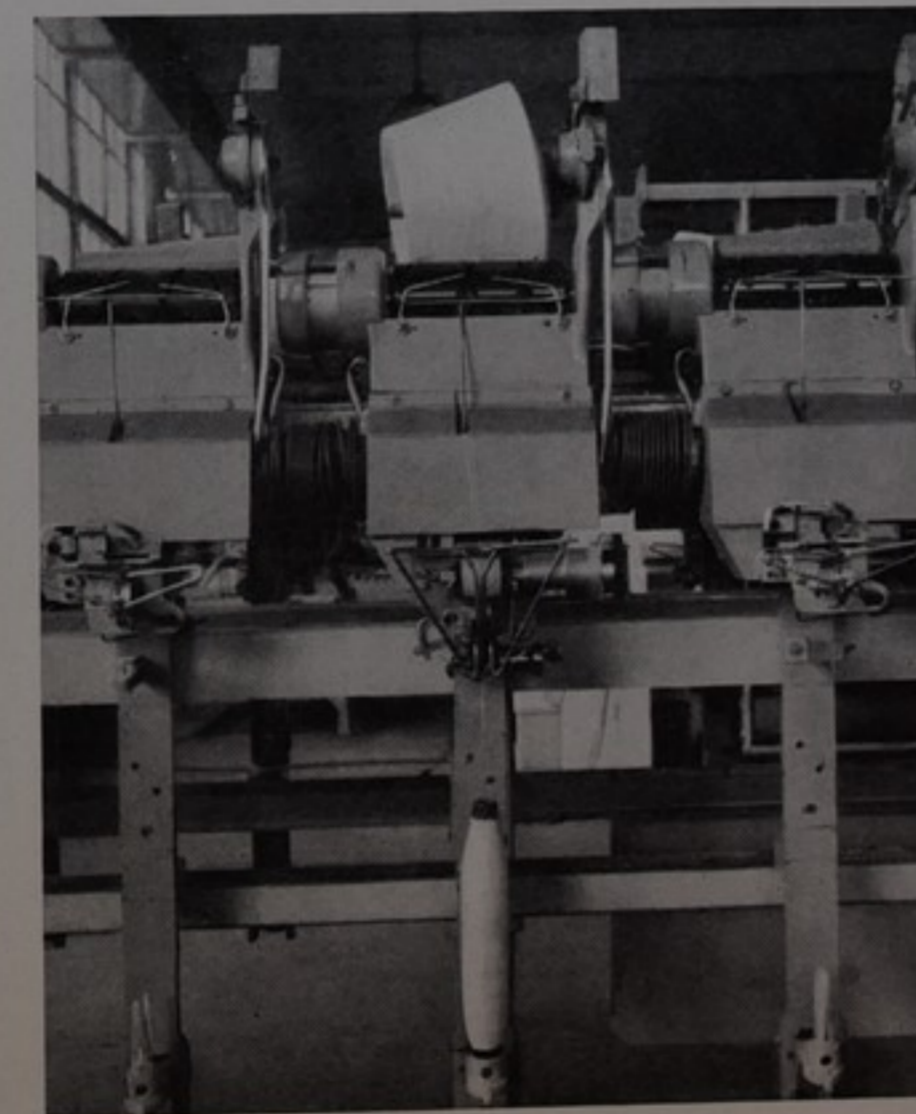


Figure 10

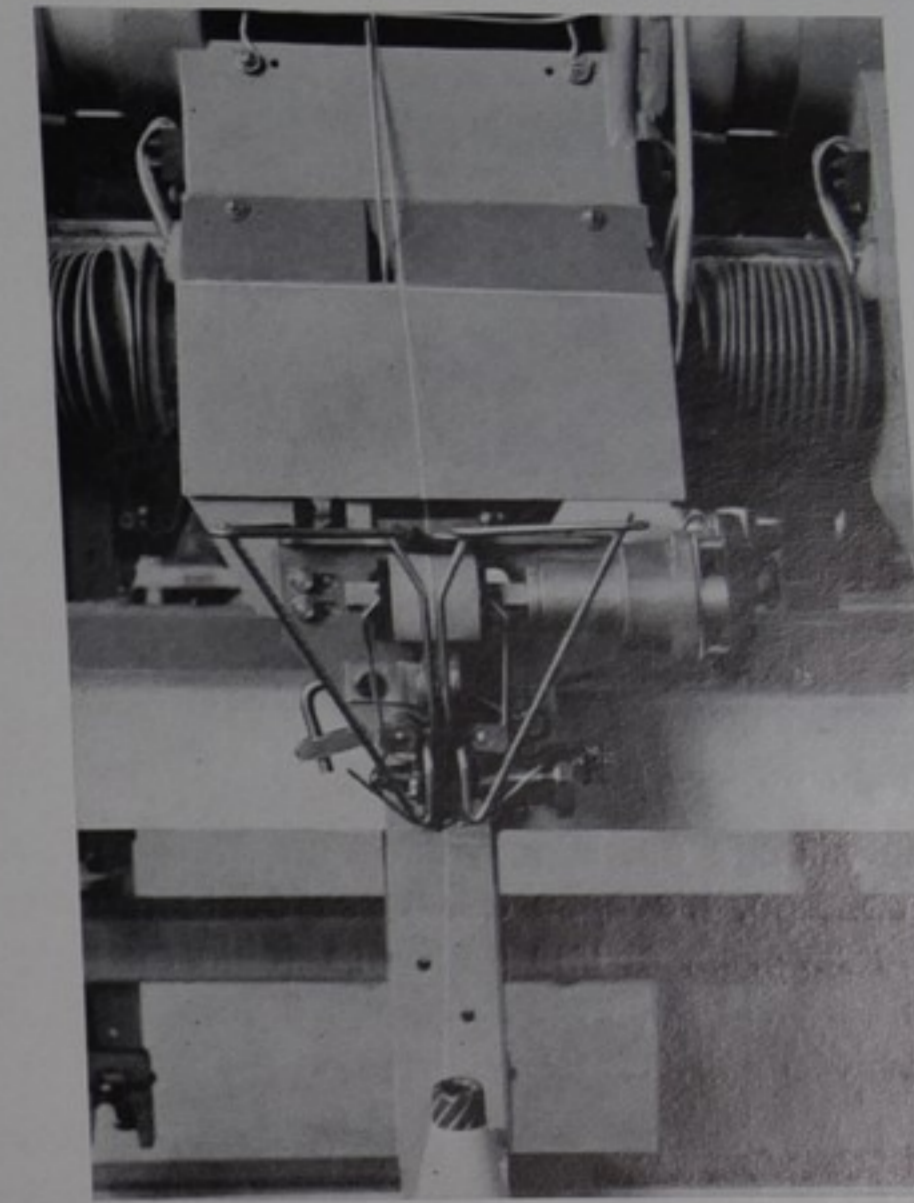
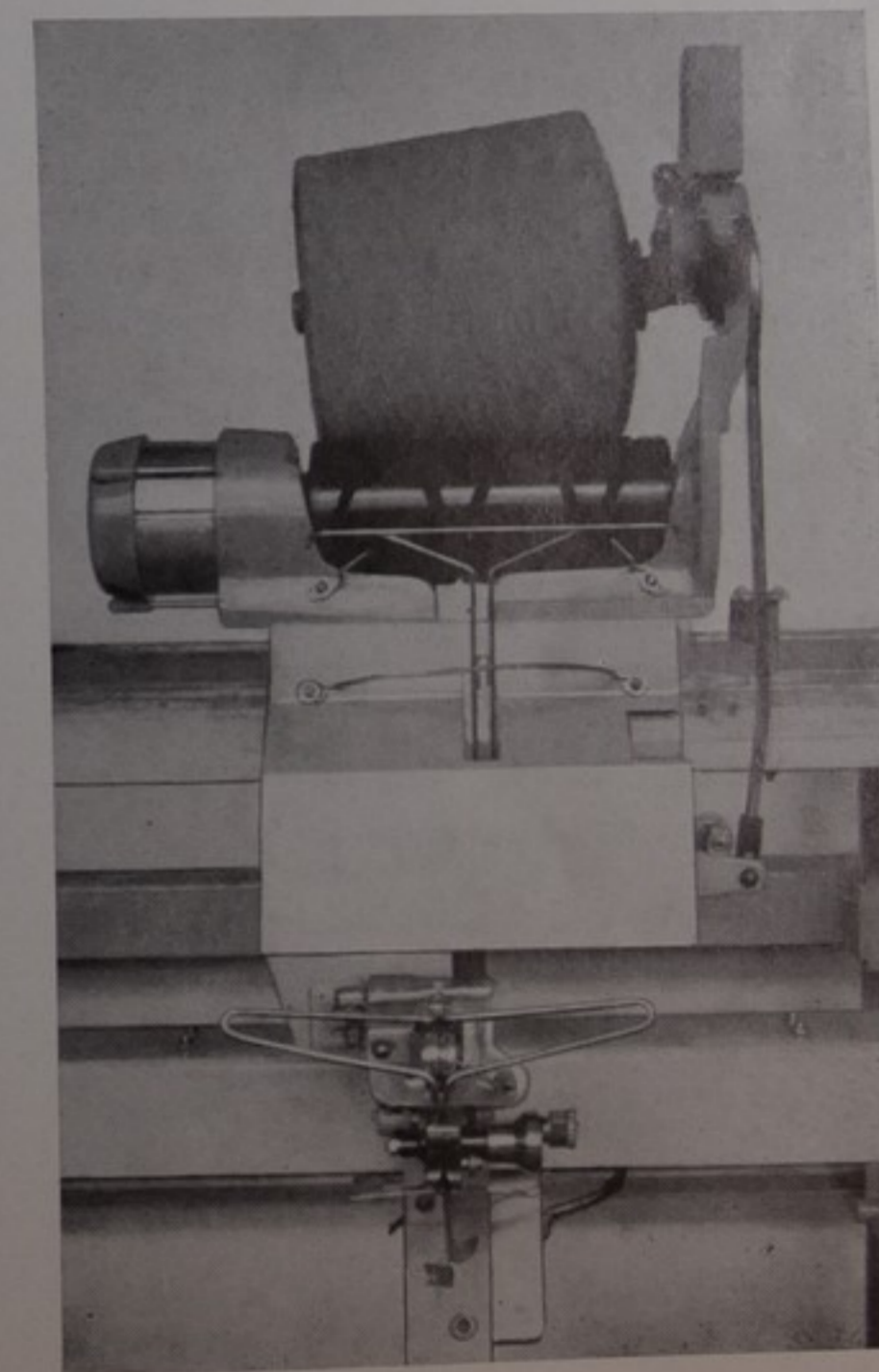


Figure 11



### Commandes

Il faut distinguer la commande de la vitesse de rotation des cylindres rainurés (vitesse de bobinage) de celle de la vitesse d'avance des têtes de bobinage sur le circuit de roulement (cadence de nouage). Elles sont indépendantes l'une de l'autre.

Les petits moteurs triphasés qui entraînent les cylindres rainurés sont alimentés en courant alternatif à basse tension produit par une génératrice incorporée à la machine. Cette génératrice, selon sa vitesse de rotation, donne un courant à fréquences variables. En modifiant la vitesse de rotation de la génératrice, on obtient donc une plage continue de vitesses de bobinage de 500 à 1000 mètres/minute.

Le nouage est synchronisé au passage des têtes de bobinage. L'avance des têtes est commandée par un moteur-frein et une poulie réglable de telle sorte que la cadence puisse être réglée à volonté entre 10 et 20 nœuds/minute.

Les vitesses respectives de bobinage (en mètres/minute) et de nouage (nœuds/minute) sont indiquées par des tachymètres placés face à l'ouvrière (figure 12). Un compteur de nœuds complète les organes de mesure. L'appareillage électrique, très simple, est rassemblé dans une armoire dont l'accès est facile.

### Dépoussiérage

Les vitesses rapides de bobinage qui sont maintenant courantes ont pour effet de provoquer un fort dégagement de poussières. Celles-ci peuvent non seulement gêner la bonne marche de la machine, mais encore former des bouchons qui sont ensuite entraînés à l'intérieur des cônes. Un dépoussiérage constant et efficace devient ainsi indispensable. Le dépoussiéreur type T2 construit par les Ets NEU a été adapté au bobinoir BH-13. Cet appareil circule au-dessus de la machine (figure 13), souffle sur les têtes de bobinage et aspire les poussières au sol pour les rejeter périodiquement dans une armoire de récupération. Le même appareil peut circuler sur deux bobinoirs placés bout à bout ou côte à côte (circuit en fer à cheval).

Cette installation de dépoussiérage est livrée sur demande et contre supplément de prix

### Calculs d'une installation

Ce sont les numéros de fil, les poids des cops de continus à filer, les productions à atteindre qui déterminent le nombre de bobinoirs automatiques à installer et leur nombre de broches respectif. Une salle de

Figure 12

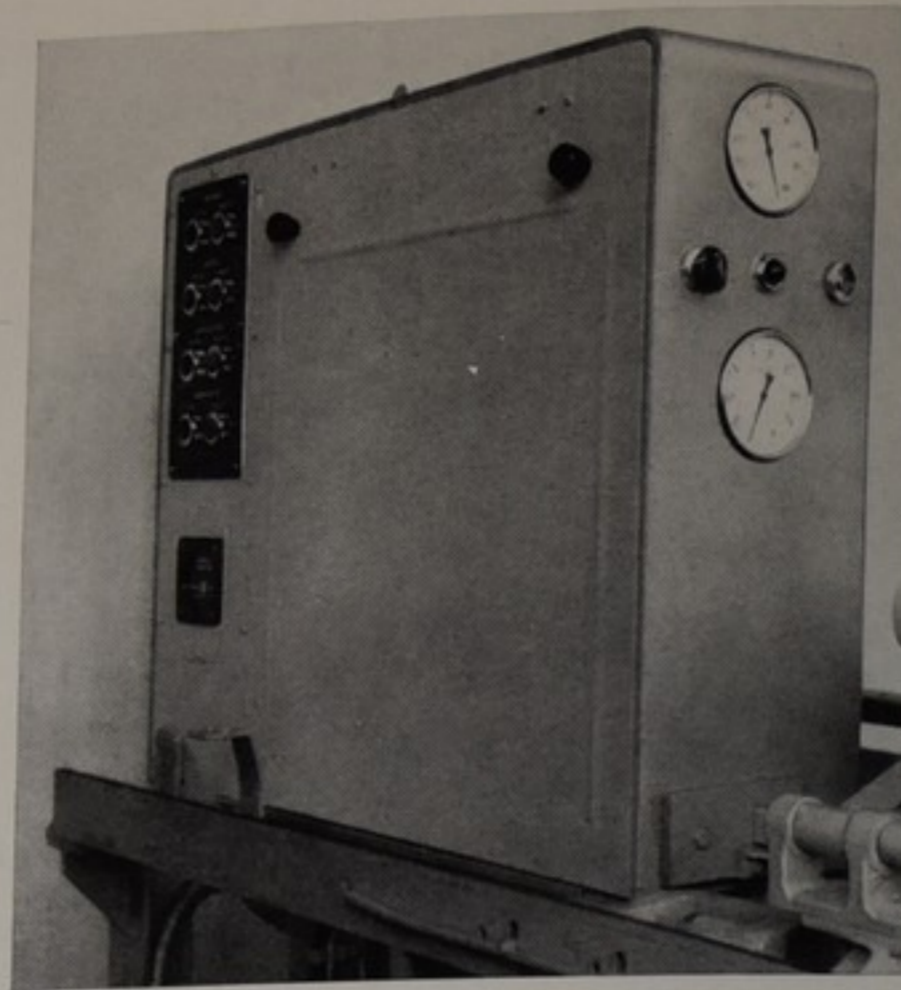


Figure 13

bobinage peut donc comporter une série de machines ayant chacune un nombre de broches différent. Notre bureau d'études se charge d'établir le tableau de marche (figure 14) de la future installation en se basant sur les indications fournies et surtout sur les résultats d'essais au cours desquels les vitesses de bobinage et les rendements sont déterminés avec le maximum d'exactitude.

### Tableau de marche

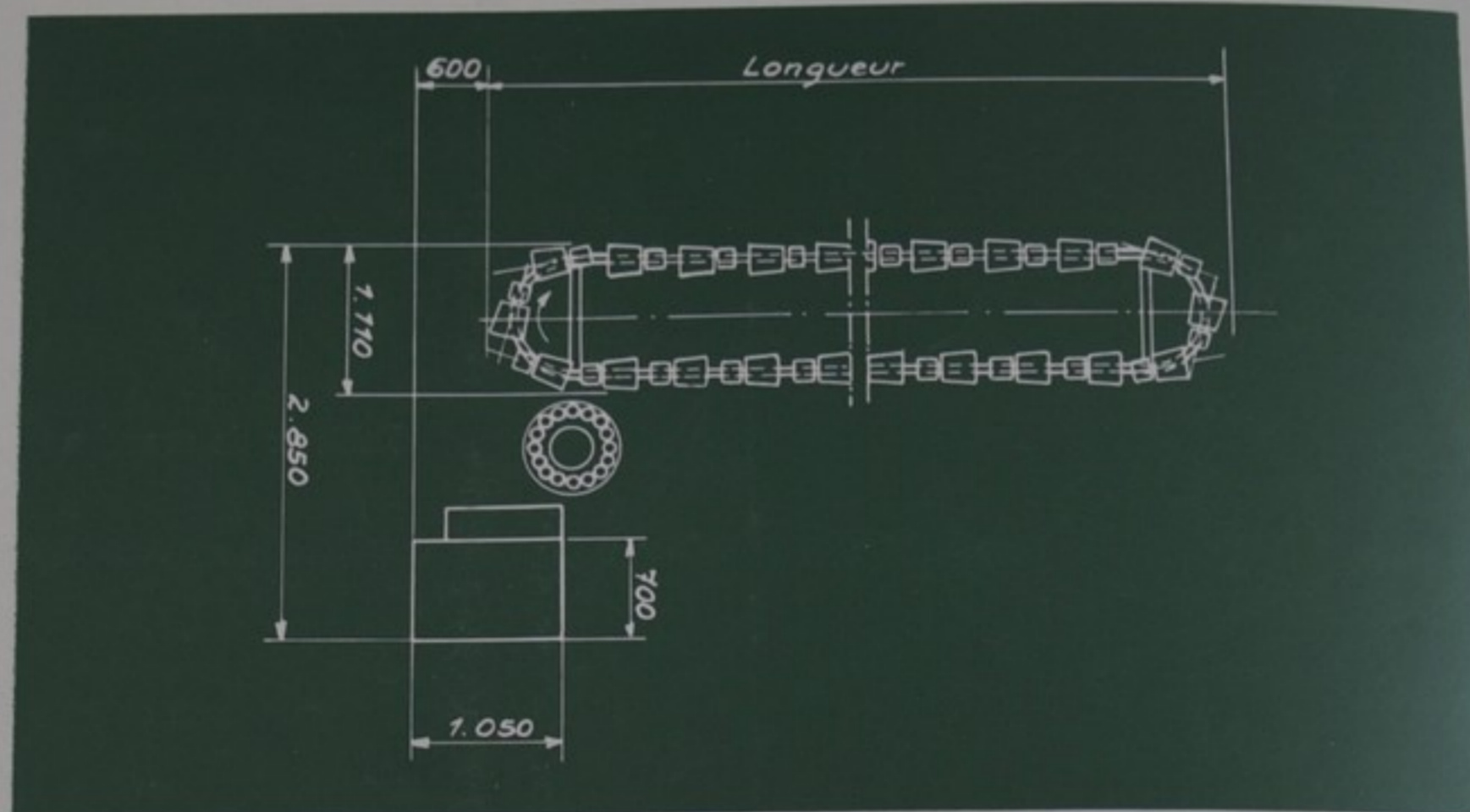
Ce tableau montre que le nombre de broches des bobinoirs automatiques est proportionnel au temps de dévidage des cops et à la cadence de nouage et que la production par machine est proportionnelle à la cadence de nouage et au poids des cops ( $17 \times 60 \times 0,100 \times 0,70 = 71,5$  kg/heure).

En règle générale, les rendements pratiques d'installations de bobinoirs automatiques BH-13 sont de l'ordre de 70 %. Ces rendements sont même dépassés dans les usines où le fil, d'excellente qualité, casse très peu au bobinage.

Figure 14

Numéros	Poids net des cops en grammes	Longueur de fil sur cops en mètres	Vitesse de dévidage en M/minute	Temps de dévidage en minutes	Cadence de nouage nœuds/min.	Nombre de têtes des BH-13 théorique	Production en kg			Nombre de machines	Type		
							à réaliser en 22 h.	en 1 h.	obtenue par machine et ouvrière				
20	34	100	3400	900	3,78	17	$(17 \times 3,78) + 7 = 72$	80	3100	141	71,5	2	BH-13 A
32 T	54,5 T	100	5450	900	6,05	17	$(17 \times 6,05) + 7 = 110$	110	4700	214	71,5	3	BH-13 A
32 B	54,5 B	100	5450	900	6,05	17	$(17 \times 6,05) + 7 = 110$	110	6250	284	71,5	4	BH-13 B
40	68	100	6800	900	7,55	13,6	$(13,6 \times 7,55) + 7 = 110$	110	1200	54,5	67	1	BH-13 A
32/2	54,5/2	160	4360	900	4,85	17	$(17 \times 4,85) + 7 = 90$	95	2420	110	114	1	BH-13 B

Figure 15



#### Avantages du bobinoir automatique BH-13

- 1) Grâce à l'automatisme le nombre de nœuds à l'heure par ouvrière est triplé par rapport à la méthode manuelle. **L'économie de main-d'œuvre** est donc très sensible. En règle générale on admet que les effectifs peuvent être réduits des deux tiers. C'est là un des avantages essentiels de la machine.
- 2) Il faut par ailleurs souligner la **grande simplicité** et la robustesse des mécanismes. **L'entretien de la machine est facile** et prend peu de temps.
- 3) L'ouvrière travaille à **un poste de nouage fixe** et consacre la majeure partie du temps à **un seul point de garnissage**: son rendement est, sans nul doute, bien meilleur que si elle devait se déplacer et garnir plusieurs points.
- 4) Les têtes de bobinage et le poste de nouage sont construits de telle sorte que l'on puisse **instantanément utiliser tous les formats de continus à filer** (sans réglage des broches ni du barillet).
- 5) Le domaine d'application du bobinoir BH-13 est très vaste: l'expérience pratique prouve que les limites d'utilisation se situent entre **les numéros Nm 5 et Nm 100**. Des fils de coton, de laines cardée et peignée, de fibres synthétiques pures ou en mélange sont couramment bobinés sur nos machines.

#### Encombrement

Les bobinoirs automatiques BH-13 A et B sont construits à partir de 35 jusqu'à 125 têtes par section de 15 broches. Les bobinoirs automatiques BH-13 C (course 200 mm) utilisent une carcasse identique aux bobinoirs précédents mais, compte tenu de l'écartement entre les têtes qui est supérieur, le nombre d'unités de bobinage s'échelonnent de 28 à 100 broches par 12 têtes. Le tableau ci-dessous donne les longueurs en fonction des différents nombres de têtes. La largeur est indiquée sur la figure 15.

Longueur des machines en mètres	6,105	8,605	11,105	13,605	16,105	18,605	21,105
Nombre de broches en course 150 mm	35	50	65	80	95	110	125
Nombre de broches en course 200 mm	28	40	52	64	76	88	100

Téléphone (89) 45.10.06-10 - Télex n° 87699 Mécalsa Mulhs - Télégramme: Mécalsac Mulhouse - Maison à Paris: 32, rue de Lisbonne (8<sup>e</sup>)

**Société Alsacienne de Constructions Mécaniques - Mulhouse France B. P. 319**

Printed in France

PT/549/Fr. 1.500 - 8. 63 - Imp. Union Mulhouse