



DIRECTION DE L'ACTION RÉGIONALE
ET DE LA PETITE ET MOYENNE INDUSTRIE
SOUS-DIRECTION DE LA MÉTROLOGIE
20, AVENUE DE SÉGUR
F-75353 PARIS 07 SP

Décision d'approbation de modèle n° 00.00.680.013.1 du 5 septembre 2000

Instrument de pesage à fonctionnement automatique doseuse pondérale modèles COMPACT, L, BB, NWED, BO et GW Classe : Ref(0,2)

La présente décision est prononcée en application du décret n° 88-682 du 6 mai 1988 modifié par le décret 96-441 du 22 mai 1996 relatif au contrôle des instruments de mesure et de l'arrêté du 5 août 1998 relatif aux instruments de pesage à fonctionnement automatique doseuses pondérales.

FABRICANT :

HAYER ET BOECKER, CARL-HAYER-PLATZ, 59302 OELDE (ALLEMAGNE).

DEMANDEUR :

HAYER FRANCE, ZA, 7 RUE DES BAUCHES, 78260 ACHERES (FRANCE).

CARACTÉRISTIQUES :

L'instrument de pesage à fonctionnement automatique doseuse pondérale modèles COMPACT, L, BB, NWED, BO et GW est destiné au conditionnement de produits granuleux ou pulvérulents :

- par pesées brutes en sacs type "gueule ouverte" pour le modèle BO,
- par pesées brutes en sacs type "grande contenance" pour le modèle GW,
- par pesées nettes pour le modèle NWED,
- par pesées brutes en sacs à valves pour les modèles L, BB et COMPACT.

Il est constitué par :

1/ un dispositif d'alimentation en produit à 2 débits pouvant être gravitaire, par vis (une ou deux), par bande, par turbine, par air sous pression, par couloirs vibrants ou mixte (le grand débit étant assuré par un des systèmes cités précédemment, le petit débit par un autre). Ce dispositif déverse le produit soit dans une benne de pesée à fond ouvrant (modèle NWED), soit directement dans l'emballage (autres modèles).

2/ une unité de pesage comprenant :

a/ un dispositif récepteur de charge comprenant :

- pour les instruments avec pesées nettes (modèle NWED), une benne suspendue au dispositif équilibreur et transducteur de charge et dans laquelle se déverse le produit. Cette benne est équipée d'un fond ouvrant permettant d'évacuer la dose réalisée vers l'emballage ;

- pour les instruments avec pesées brutes :

soit (modèles L, BB et COMPACT), un cadre sur lequel sont fixés le bec d'ensachage et la sellette porte-sacs. Ce cadre est guidé par des lames métalliques souples. Le tout est suspendu au dispositif équilibreur et transducteur de charge ;

soit (modèle GW), le système d'ensachage et le système de fixation des sacs (plateau support, mâchoires de serrage et crochets de suspension). Le tout est suspendu au dispositif équilibreur et transducteur de charge ;

soit (modèle BO), le bec d'ensachage et le système de fixation sur lequel est placé le sac.

- b/ un dispositif équilibreur et transducteur de charge constitué par :

pour les modèles L, BB et COMPACT, 1 capteur à jauges de contrainte travaillant en flexion ;

pour les modèles NWED et BO, 2 capteurs à jauges de contrainte travaillant en flexion ;

pour le modèle GW, 3 capteurs à jauges de contrainte travaillant en flexion.

Dans tous les cas, le type de capteurs doit faire l'objet d'un certificat de conformité à la recommandation R 60 de l'OIML et/ou d'un certificat d'essais délivrés par un organisme notifié au sein de l'Union européenne. Les caractéristiques de ces capteurs doivent être compatibles avec celles du dispositif indicateur et de commande et avec celles de l'instrument complet et le coefficient de module p_i doit être inférieur ou égal à 0,7. Un capteur marqué NH n'est autorisé que si des essais d'humidité selon la norme EN 45501 ont été réalisés sur ce type de capteur.

- c/ un dispositif indicateur et de commande HAVER ET BOECKER type MEC II-20 faisant l'objet du certificat d'essais n° D09-98.29 du 18 décembre 1998 délivré par l'Organisme Notifié n° 102 (1). Les caractéristiques de ce dispositif sont les suivantes :

Nombre maximal d'échelons de vérification (n_{ind}) :	6 000
Effet maximal soustractif de tare (T-) :	- Max
Tension d'alimentation :	24 V DC
Tension d'alimentation de la cellule de pesée (E_{exc}):	10 V DC
Echelon minimal de tension par échelon de vérification (Δu_{min}) :	1,33 μ V
Impédance minimale pour la cellule de pesée (RL_{min}):	87 Ω
Impédance maximale pour la cellule de pesée (RL_{max}) :	1000 Ω
Etendue de température de fonctionnement :	- 10 °C / + 40 °C
Valeur du Facteur p_i (p_{ind}) :	0,5
Type de branchement :	Système à 4 ou à 6 fils
Spécification concernant le câble de la cellule de pesée :	500 m par mm ² de section de fil en cuivre

L'instrument est équipé des dispositifs fonctionnels suivants :

- un dispositif de mise à zéro initiale ;
- un dispositif semi-automatique de mise à zéro ;
- un dispositif automatique intermittent de mise à zéro ; le délai entre deux mises à zéro est réglable et sa valeur maximale est de 30 minutes ;
- un dispositif de maintien de zéro ;
- un dispositif semi-automatique et/ou automatique de tare soustractive ;
- un dispositif de prédétermination de la tare ;
- un dispositif d'extension de l'indication (5 secondes) ;

(1) O.N n° 102 : P.T.B, organisme notifié par l'Allemagne

- S un dispositif de mise en évidence d'un défaut significatif ;
- S un dispositif de réglage statique de l'unité de pesage (protégé par le dispositif de scellement).

Les caractéristiques métrologiques de l'instrument complet sont les suivantes :

- S Classe d'exactitude de référence : Ref(0,2) selon OIML R 61 (édition 1996)
- S Portée maximale : Max \geq 10 kg
- S Portée minimale : Min \geq 2 kg
- S Nombre maximal d'échelons : n \leq 6000
- S Tare soustractive maximale : T = - Max
- S Températures limites d'utilisation : - 10 °C, + 40 °C

SCELLEMENTS :

L'instrument est équipé d'un dispositif de scellement tel que décrit en annexe.

INSCRIPTIONS RÉGLEMENTAIRES :

La plaque d'identification des instruments concernés par la présente décision est située à proximité du dispositif indicateur ; elle comporte les indications suivantes :

- S nom ou marque d'identification du fabricant
- S numéro de série et désignation du type de l'instrument
- S désignation du ou des produits
- S domaine de températures
- S tension de l'alimentation électrique
- S fréquence de l'alimentation électrique
- S remplissage maximal
- S remplissage minimal assigné
- S cadence maximale de fonctionnement
- S numéro et date de la présente décision d'approbation de modèle
- S indication de la ou des classe(s) d'exactitude (X(x))
- S valeur de référence pour la classe d'exactitude (Ref(0,2))
- S échelon sous la forme d = ...
- S portée maximale sous la forme Max = ...
- S portée minimale sous la forme Min = ...
- S tare soustractive maximale, sous la forme T = - ...

CONDITIONS PARTICULIÈRES DE VÉRIFICATION :

La vérification primitive est réalisée en une phase au lieu d'installation.

Sur le lieu d'installation, l'instrument doit être complètement assemblé et installé dans les conditions prévues pour une utilisation normale.

La preuve de la compatibilité des modules doit être apportée par le demandeur lors de la vérification primitive selon les imprimés présentés dans le guide WELMEC 2 - révision 2 (juillet 1996).

De plus, le demandeur tient les certificats d'essai du module MEC II-20 et des capteurs à la disposition de l'agent chargé de la vérification primitive.

La ou les classes d'exactitude réelles X(x) (avec $0,2 \leq x \leq 1$) doivent être déterminées lors de la vérification primitive en fonction des résultats d'essai.

Outre l'examen de conformité à la décision d'approbation de modèle, les essais à réaliser lors de la vérification primitive sont des essais à effectuer selon les paragraphes 5.3.1 et 5.3.2 de la recommandation R 61 de l'OIML, conformément au paragraphe 5.1.2 de cette recommandation, avec les produits prévus et les classes d'exactitude correspondantes dans les conditions normales d'utilisation.

DÉPÔT DE MODÈLE :

Les plans et les schémas sont déposés à la sous-direction de la métrologie sous la référence DA 00.A002 et chez le demandeur.

VALIDITÉ :

La présente décision a une validité de 10 ans à compter de la date figurant dans son titre.

REMARQUE :

En application du décret n° 96-441 du 22 mai 1996 susvisé, les instruments de pesage à fonctionnement automatique non utilisés à l'occasion des opérations mentionnées à l'article 26 du décret 88.682 du 6 mai 1988, ne sont pas soumis à la vérification primitive et à la vérification périodique.

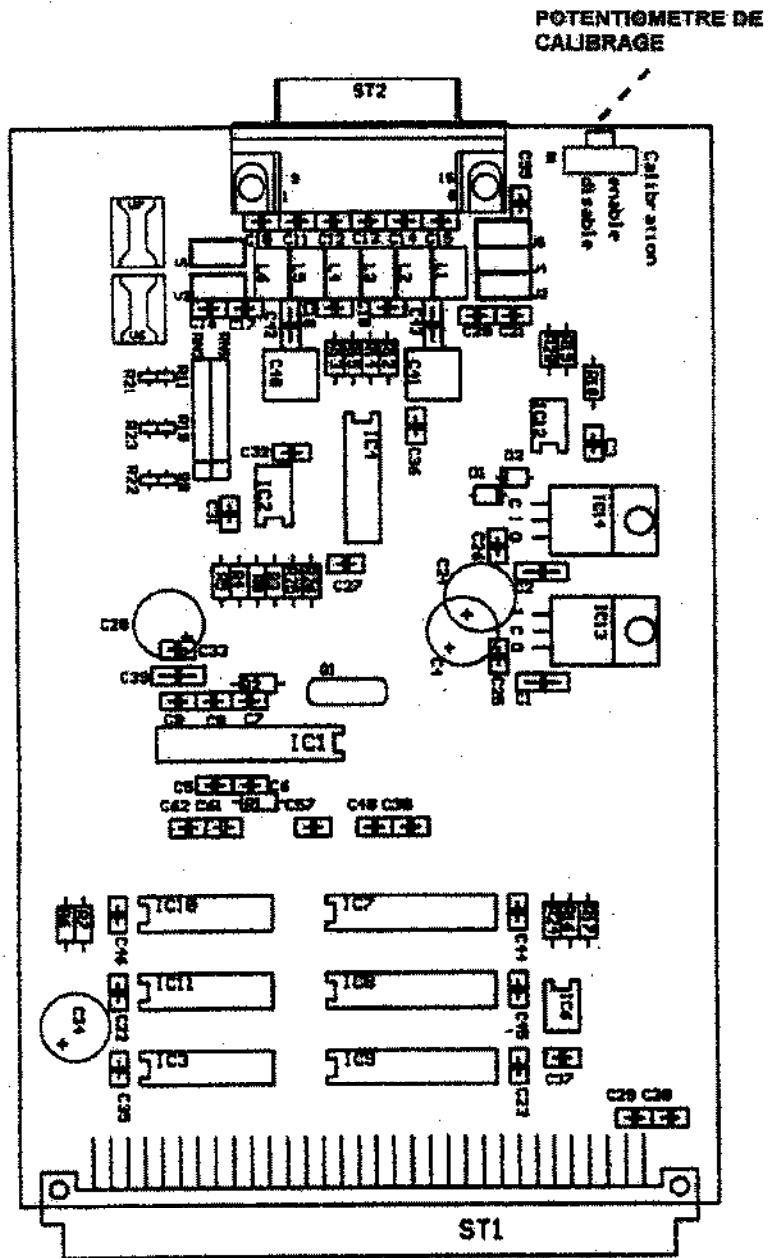
ANNEXES :

- Scellement (carte convertisseur A/N et afficheur-terminal de service)
- Présentation du dispositif indicateur et de commande
- Schémas d'ensemble des modèles (NWED, BO, BB, COMPACT, L et GW)

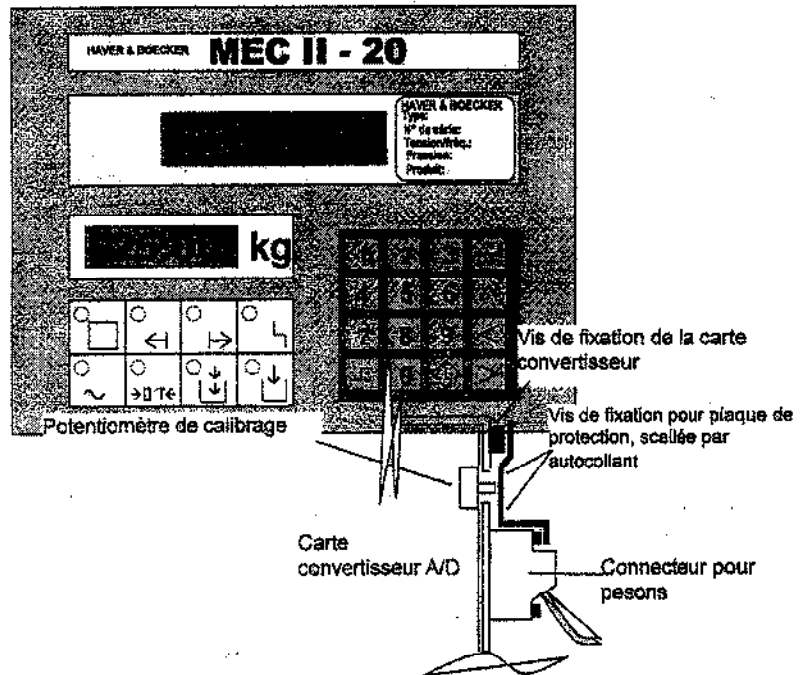
Pour le secrétaire d'Etat à l'industrie et par délégation
par empêchement du Directeur de l'Action Régionale
et de la Petite et Moyenne Industrie
L'Ingénieur en Chef des Mines,

J. F. MAGANA

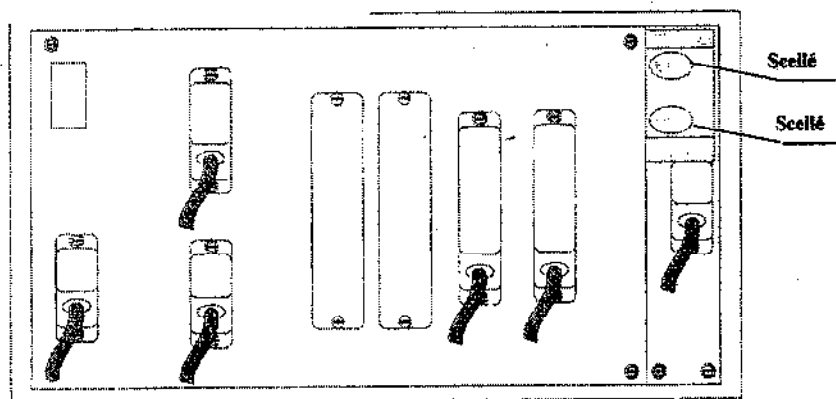
Scellement - Carte convertisseur A/N



Scellement - Afficheur-terminal de service



**FACE ARRIERE DU DISPOSITIF ELECTRONIQUE
DE MESURE ET D'ASSERVISSEMENT AVEC
INTERFACES ENTREES/SORTIES**



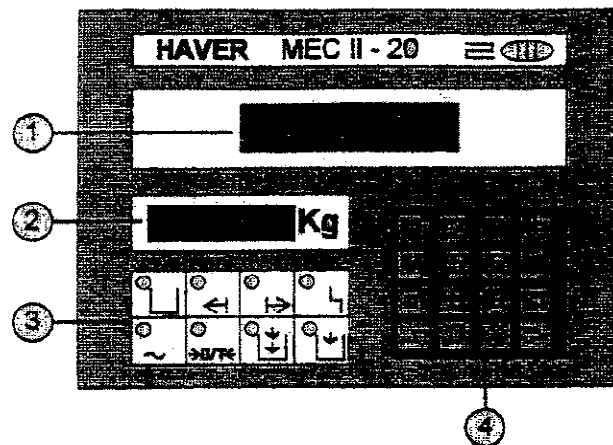
Présentation du dispositif indicateur et de commande

1 Structure

La structure de l'appareil se compose de l'électronique d'évaluation et d'un terminal de service à télécommande.

2 Terminal de service

Les unités d'entrée et de sortie suivantes se trouvent sur la plaque frontale du terminal de service :



1: Affichage du texte sur ACL avec 2 x 16 caractères pour guider le dialogue et messages d'erreurs

2: Affichage à cinq chiffres DEL 7 segments comme affichage du poids

3: DEL d'état avec les fonctions suivantes :

□	limite vide non atteinte
→	limite surpoids dépassée
←	limite sous-poids non atteinte
┌	défaut de fonctionnement ou panne est en présence
~	arrêt a été identifié
→/T←	remise à zéro/tarage
↔	gres débit est en circuit
□	débit fin est en circuit

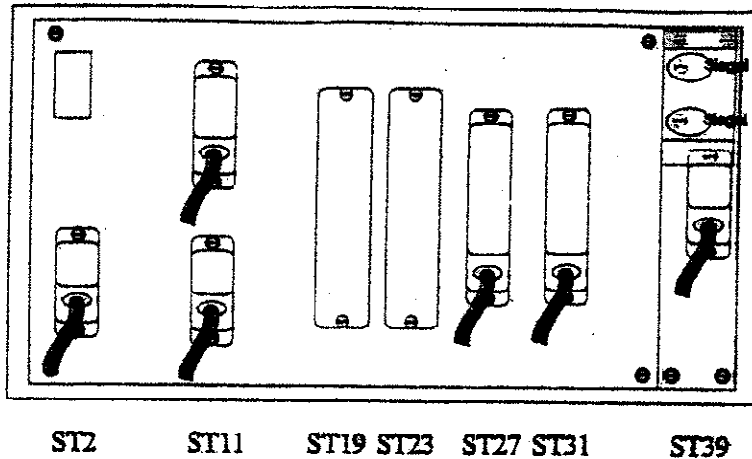
4: 16 touches avec les fonctions suivantes :

0-9	chiffres pour le réglage des paramètres
>	le dialogue continue sans modification, déplacer le curseur en mode édition, accusé réception des messages d'erreurs
<	retour au dialogue sans modification, déplacer le curseur en mode édition
↵	sélection du point de menu, éditer les paramètres (mode édition) terminer l'édition et confirmer
^	terminer le menu en cours, interrompre le mode édition sans modification, démarrer le dialogue bref)
↔	touche de commutation de langue
⏏	démarrer le dialogue du terminal

Présentation du dispositif indicateur et de commande

Suite

3 Electronique d'évaluation (rack)



L'électronique d'évaluation est logée dans un rack contrôlé EMV en tant que support de sous-groupe et se compose des sous-groupes de fonctions suivants :

ST2: carte de réseau avec raccordement d'alimentation en tension 24 V et interface de terminal

ST11: carte CPU avec 3 interfaces (DPS, réseau, libre)

ST19: carte de sortie 2 (en option)

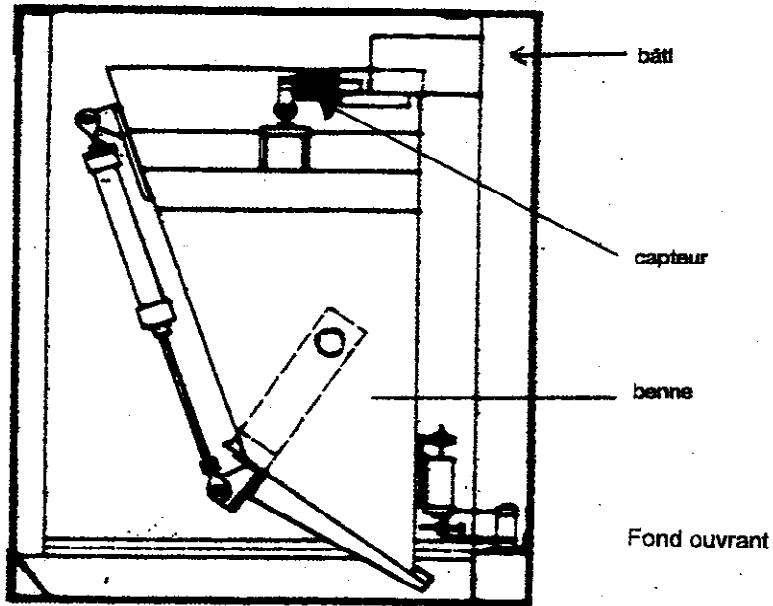
ST23: carte d'entrée 2 (en option)

ST27: carte de sortie 1 avec 16 sorties de commande numériques

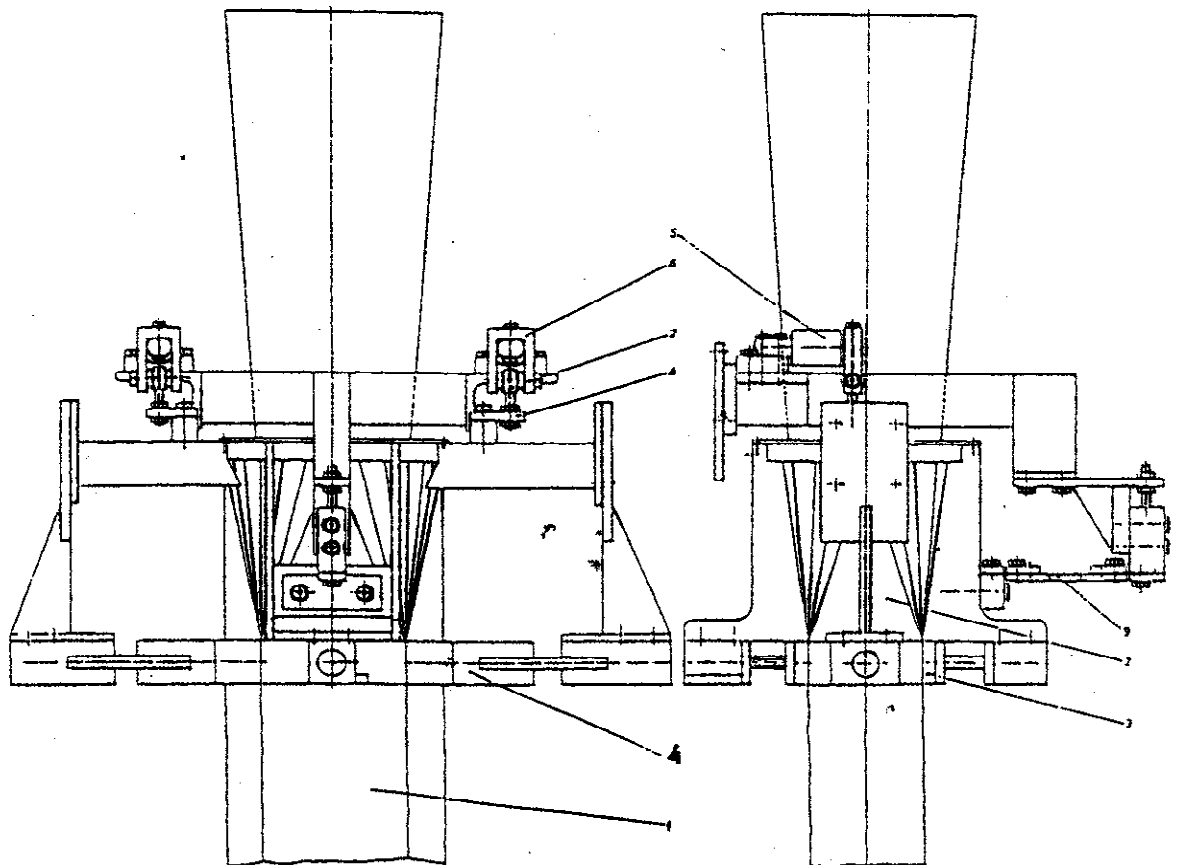
ST31: carte d'entrée 1 avec 20 entrées de commande numériques

ST39: carte de conversion analogique/numérique avec raccordement aux cellules de pesage

MODELE NWED



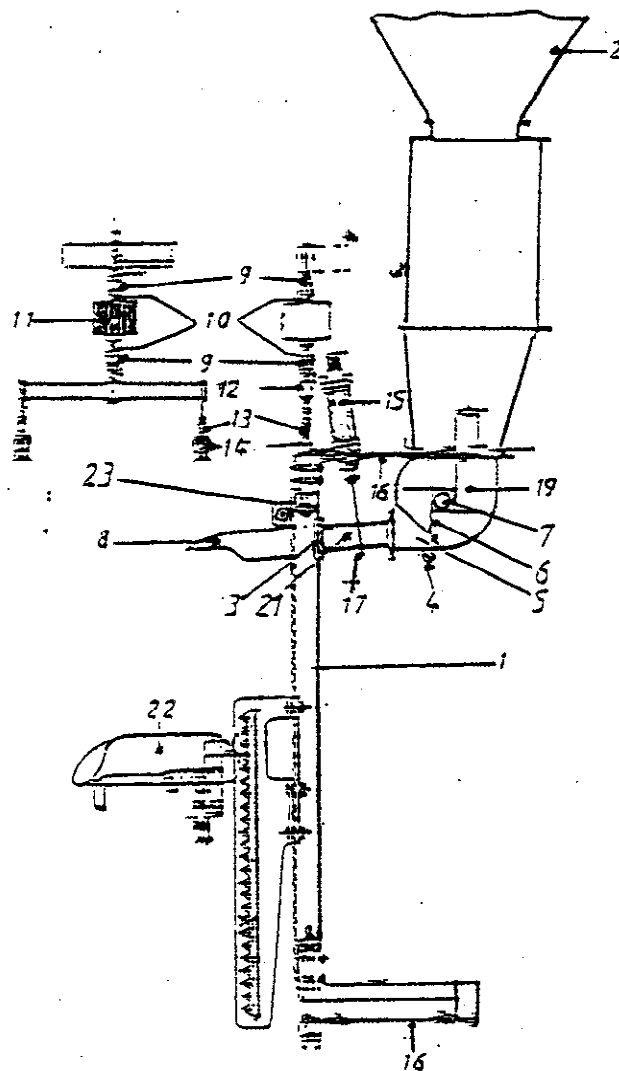
MODELE BO



Le sac ouvert (1) est suspendu manuellement ou par un automate (non représenté sur le croquis) au bec d'ensachage (2) et maintenu sur le bec par les mâchoires internes (3). La fermeture des mâchoires extérieures (4) après mise en place du sac est telle que le bord du sac adhère de façon parfaitement étanche au bec d'ensachage. Le sac est alors librement suspendu au bec d'ensachage. Le sac est rempli par un dispositif d'alimentation à deux débits, non représenté sur le croquis. Les deux cellules de pesées (5) envoient une impulsion de fin de remplissage. L'électronique de pesage lorsque le poids atteint une valeur de consigne préalablement choisie.

Le bec d'ensachage (2) est relié aux cellules de pesées par les étriers (6), les articulations (7) et les tirants (8). Le guidage est fait par des lames-ressorts (9).

MODELES BB et COMPACT



- (2) Trémie de stockage
- Palettes de remplissage
- (19) Tambour de remplissage
- (8) Tuyère de remplissage
- (1) Chaise porte-sacs
- (11) Capteur

Fonctionnement

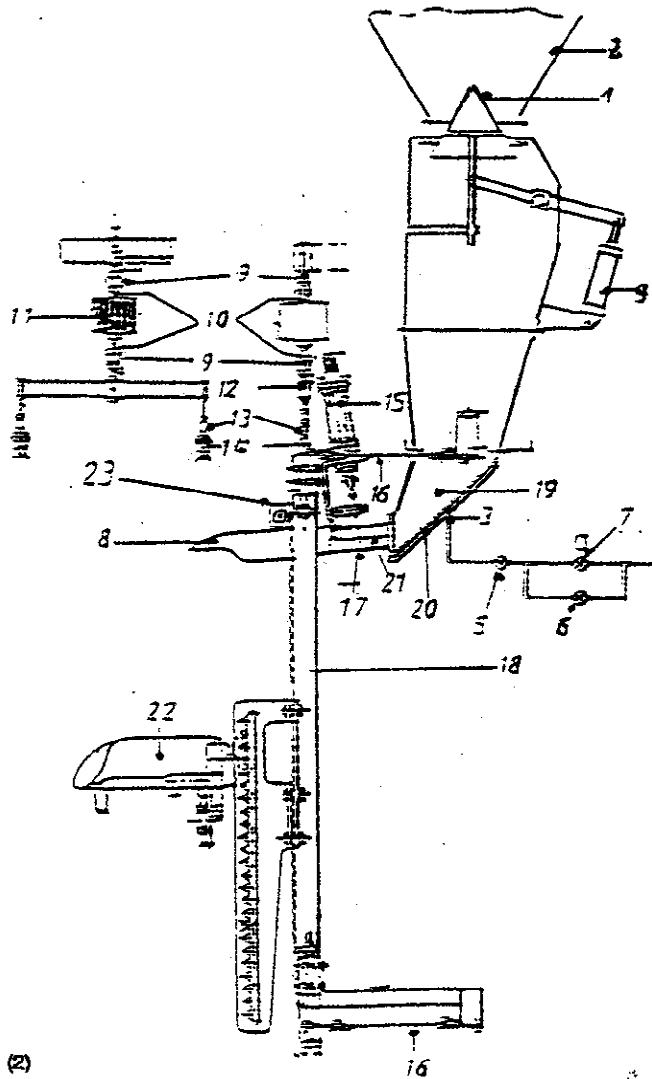
La valve du sac est appliquée sur la tuyère de remplissage (8) et déclenche le commutateur de commande (23). La matière est envoyée dans le tambour (19) équipé d'un arbre sur lequel est entraînée une roue à palettes (7) et des lames (6). Ces lames projettent le produit, coulant librement d'en haut, à travers le bec (5), le clapet (17) et la tuyère (8) dans le sac à valve.

L'embouchure (5) vissée devant le tambour (19) est ventilée par 3 buses (4) réparties uniformément sur la surface. Le clapet (17) devant la bouche, contrôle les phases du gros et du fin débit en positionnant le cylindre (15) à 3 positions. Un tuyau de caoutchouc (21) fixé sur la chaise porte-sacs (1), recouvre la base (3) de la tuyère. Ce flexible, relié à la tuyère, absorbe les mouvements venant du système de pesage.

La chaise porte-sacs (1) se trouve en contact avec la cellule de pesage (11) par l'intermédiaire des fourches d'articulation (14), des têtes articulaires (13), de la tige de suspension (12) des fourches (9) et des bagues d'articulation (10). Elle est dirigée en haut et en bas par des lames de rappel à ressort (16). Le sac repose sur la selle basculante (22) pendant le remplissage. La chaise porte-sacs (1) et la selle basculante (22) accompagnent le mouvement de charge vers le bas pendant le pesage.

Quand le poids nominal est atteint, la cellule de pesée (11) émet une impulsion répercutée sur le cylindre à air comprimé (15) qui déclenche l'arrêt du processus de pesage.

MODELE L



- trémie de stockage (2)
- soupape conique (1)
- tambour de remplissage (19) avec fluidification (20)
- tuyère de remplissage (8)
- chaise porte-sac (18)
- peson à jauge de contairite (11)

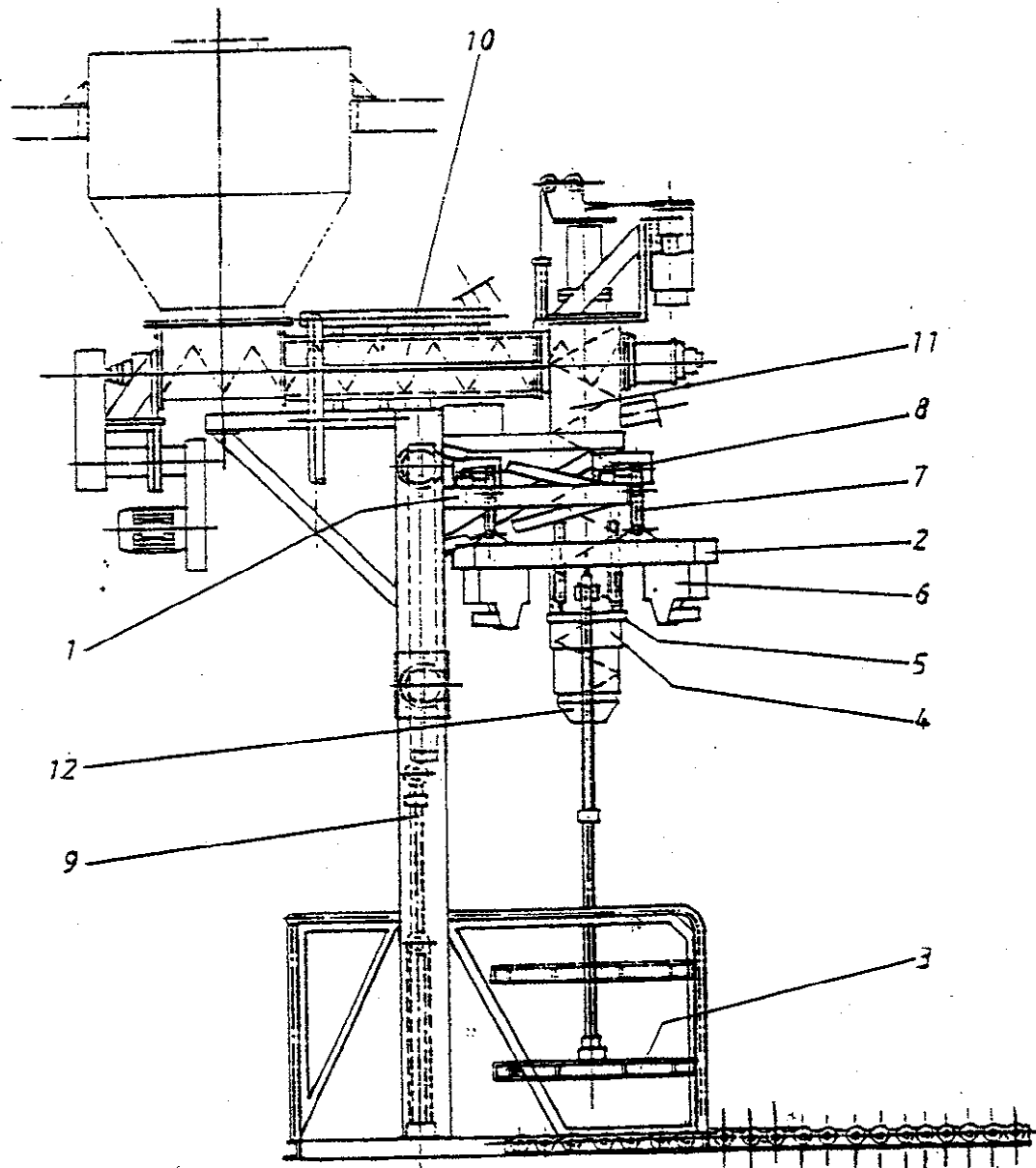
La sac vide est appliqué sur la tuyère de remplissage (8) et actionne l'Interrupteur (23). La soupape conique s'ouvre et le produit s'écoule dans le tambour de remplissage (19).

L'air (ou un autre gaz) est introduit dans le tambour de remplissage (19) par la buse de soufflage (3). Le gaz est soufflé par les vannes (5, 6, 7) selon un cycle en deux temps (gros débit et débit fin). Le gaz se détend dans le sac par la tuyère de remplissage (8) et entraîne avec lui le produit. L'organe de fermeture (17), est actionné par le vérin pneumatique (15) selon le cycle en deux temps à partir de la cellule de pesage (11) et du coffret électronique de pesage. En début de cycle, l'organe de fermeture se trouve ouvert en position de gros débit.

La chaise porte-sac (18) est liée à la cellule de pesage (11) par l'ensemble de leviers et articulations (14, 13, 12, 9, 10) et est maintenu parallèlement en bas et en haut par des lames-ressorts (16).

Lors du début de remplissage, le sac repose sur la selle pivotante (22). La chaise (18) et la selle (22) accompagnent le mouvement de descente. Lorsque la masse nominale est atteinte, la cellule de pesage (11) envoie un signal et l'organe de fermeture (17) vient en position entièrement fermée. La pesée est alors terminée. Le vérin (9) ouvre la soupape conique (1). La pesée suivante peut alors commencer.

MODELE GW



Descriptif technique

La doseuse comprend essentiellement le châssis-support (1), le châssis de balance (2) avec le plateau de levage (3), la bouche de remplissage (4) avec les mâchoires (5), les quatre crochets (6) et les commandes électroniques et hydrauliques.

Le châssis de balance (2) est suspendu par des tiges de traction (7) à trois capteurs type flexion (8) fixés sur le châssis-support (1).

Pour pouvoir remplir des sacs de différentes dimensions, les crochets automatiques (6) sont fixés sur des guides réglables radialement.

Le dispositif de pesage est mis en position par le mécanisme de levage (9).

Le sac est suspendu aux quatre crochets (6), l'ouverture du sac est fixée à la bouche de remplissage (4) et le fond du sac repose sur le plateau (3).

Le dispositif d'alimentation de la doseuse est constitué d'une vis de densification (10), qui sert à désaérer le produit, ainsi que d'une vis de remplissage verticale (11) munie d'un cône de fermeture (12).

Le coffret électronique permet de commander au choix, une alimentation par vis ou par clapet.