



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 939 692 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**25.09.2002 Bulletin 2002/39**

(21) Numéro de dépôt: **97947097.8**

(22) Date de dépôt: **20.11.1997**

(51) Int Cl.7: **B28C 7/02, B28C 9/00**

(86) Numéro de dépôt international:  
**PCT/FR97/02087**

(87) Numéro de publication internationale:  
**WO 98/022271 (28.05.1998 Gazette 1998/21)**

(54) **PROCEDE ET INSTALLATION POUR LA FABRICATION ET LA DISTRIBUTION SELECTIVES DE CHARGES DE MORTIER ET/OU BETON PRET A L'EMPLOI**

VERFAHREN UND EINRICHTUNG ZUM HERSTELLEN UND VERTEILEN SELEKTIVEN LADUNGEN VON FERTIGMÖRTEL UND/ODER FERTIGBETON

METHOD AND INSTALLATION FOR MAKING AND DISTRIBUTING SELECTIVE LOADS OF MORTAR AND/OR CONCRETE READY FOR USE

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

(30) Priorité: **21.11.1996 FR 9614501**

(43) Date de publication de la demande:  
**08.09.1999 Bulletin 1999/36**

(73) Titulaire: **R.E.C. (S.A.R.L.)  
42480 La Fouillouse (FR)**

(72) Inventeur: **PERRIN, Jean, Luc  
F-42170 Saint Just Saint Rambert (FR)**

(74) Mandataire: **Dupuis, François  
Cabinet Laurent et Charras,  
3 Place de l'Hôtel-de-Ville,  
BP 203  
42005 St. Etienne Cédex 1 (FR)**

(56) Documents cités:  
**FR-A- 2 593 110 GB-A- 2 147 215  
US-A- 3 959 636 US-A- 5 413 154**

- **DATABASE WPI Section PQ, Week 8128, Derwent Publications Ltd., London, GB; Class P64, AN 1981-G4692D, XP002035957 & SU 764 986 A (UKR CON PROD RES) 23 Septembre 1980**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 093 (P-351), 23 avril 1985 & JP 59 218954 A (TAKEMOTO DENKI KEIKI KK), 10 décembre 1984,**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 005, no. 042 (P-053), 20 mars 1981 & JP 55 164908 A (KITAGAWA TEKKOSHO:KK), 23 décembre 1980,**

**EP 0 939 692 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

**[0001]** L'invention se rattache au secteur technique de la fabrication du mortier et du béton et, aux installations qui s'y rapportent.

**[0002]** La fabrication industrielle du béton et du mortier dans les centrales à béton est bien connue. On connaît par exemple par la demande de brevet GB-A-2147215 une installation pour la fabrication et la distribution de charges de béton prêts à l'emploi ; l'installation comporte un doseur malaxeur apte à effectuer le dosage des différents ingrédients et apte à malaxer les ingrédients pour obtenir ce produit final.

**[0003]** Le problème reste néanmoins que des quantités minima de mise en fabrication demeurent à l'initiative du fabricant, sont relativement importantes et à des prix élevés. Ce qui ne correspond pas forcément aux besoins réels des utilisateurs. Par ailleurs, les dosages sont préétablis, et il n'y a aucune possibilité pour les utilisateurs professionnels ou autres de modifier les compositions.

**[0004]** Un autre problème réside dans le fait que les plages horaires d'ouverture des centrales à béton sont des horaires d'industriels fabricants et non des horaires de commerçants, ce qui ne correspond pas forcément aux disponibilités des utilisateurs.

**[0005]** Par ailleurs, le développement considérable des activités de bricolage en tout genre par les particuliers a amené une offre de services toujours plus grande de la part des entreprises spécialisées dans ce domaine. Il est de plus en plus courant que des particuliers entreprennent eux-mêmes des activités liées au bâtiment : construction, rénovation, entretien des murs, sols, maisons et toutes constructions en général.

**[0006]** Ces personnes ont donc l'obligation d'acheter les différents ingrédients qui entrent dans la composition d'un mortier ou d'un béton, et de réaliser personnellement sur le site d'utilisation les mélanges appropriés. Il s'agit de tâches délicates, pénibles et longues. Par ailleurs, il y a toujours une grande irrégularité dans les dosages effectués de manière empirique, de sorte que la qualité et les quantités des produits restent aléatoires. Il en résulte ainsi toutes les conséquences sur la garantie de solidité et tenue dans le temps des applications de béton et de mortier préparés dans ces conditions.

**[0007]** Les centrales à bétons connues sont faites pour des entreprises à activités industrielles qui déterminent des compositions propres à leurs besoins. Elles ne sont pas adaptées à une multitude de bricoleurs, d'artisans, qui ont besoin de quantités peu importantes dans des compositions spécifiques et variées. Par ailleurs les produits qui proviennent de la centrale à béton sont livrés en mètres cubes, l'acheteur peut alors difficilement contrôler la quantité livrée par rapport à la quantité commandée ou facturée.

**[0008]** Le demandeur constatant cette situation de fait a examiné et étudié les problèmes à résoudre pour offrir aux personnes intéressées (bricoleurs, artisans,...) qui

ont des besoins spécifiques ponctuels et peu importants, la possibilité d'approvisionner des quantités de béton et/ou mortier prêts à l'emploi, utilisables quel que soit le lieu ou le moment de mise en oeuvre, et ce, dans des conditions techniques et économiques satisfaisantes, par rapport aux desiderata.

**[0009]** Ainsi, un premier but recherché selon l'invention était de créer un nouveau procédé de fabrication et de distribution du mortier et/ou béton prêts à l'emploi, qui répond aux besoins individuels des personnes intéressées (bricoleurs, artisans,...) pour des quantités peu importantes de produits. Cette fabrication étant effectuée en un laps de temps très court, avec livraison immédiate.

**[0010]** Un autre but recherché selon l'invention, était d'offrir aux personnes intéressées (bricoleurs, artisans,...) dénommées, clients dans la suite de la description, un service rapide, à la carte, et ce, en faisant intervenir activement le client lui-même dans la définition du produit à obtenir, en lui donnant directement et automatiquement accès au choix :

du type de produit (dosage des divers ingrédients)

de la plasticité du produit

du conditionnement

de la quantité

du moment d'utilisation

**[0011]** Un autre but recherché selon l'invention, était de créer une installation ouverte au public durant des plages horaires très larges, et au delà de celles contraignantes des entreprises qui possèdent des centrales à béton.

**[0012]** Un autre but recherché selon l'invention, était de libérer le client de toutes les tâches de fabrication du produit, à savoir approvisionnement, dosage et mélange des ingrédients; réduisant les aléas d'une fabrication empirique en valorisant ainsi exclusivement et essentiellement la phase de pose et d'application du produit.

**[0013]** Un autre but était d'assurer un contrôle parfait à tout instant des quantités commandées, livrées et facturées.

**[0014]** Un autre but recherché selon l'invention était de réaliser, à grande échelle, de petites installations pour une fabrication et une distribution sélectives de produit, selon les besoins des clients.

**[0015]** Un autre but recherché était également l'intégration harmonieuse de l'installation dans son environnement, la propreté de celle-ci et la non pollution du site, grâce au recyclage des eaux de lavage de l'installation.

**[0016]** Ces buts et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

**[0017]** Selon une première caractéristique de l'invention, l'installation pour la fabrication et la distribution de

charges de béton et/ou de mortier prêts à l'emploi, installation comportant un doseur malaxeur apte à effectuer le dosage des différents ingrédients entrant dans la composition du béton et/ou mortier, et apte à malaxer les dits ingrédients pour obtenir un produit final, est caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens permettant, sur introduction par le client potentiel, d'une carte magnétique, carte à puce ou tout autre support de données, dans un système de traitement, d'assurer :

la visualisation des choix offerts au client, tant en terme de produit final, qu'en terme de conditionnement, quantité et moment d'utilisation.

la sélection, par le client, des choix retenus (produits, conditionnement, quantité, moment d'utilisation).

l'approvisionnement en quantités appropriées des différents ingrédients nécessaires en fonction du produit, de la quantité et du moment d'utilisation, le tout sélectionné par le client.

le mélange de ces ingrédients approvisionnés.

le conditionnement du produit ainsi obtenu, suivant la sélection effectuée par le client.

la mise à disposition pour enlèvement.

la facturation du produit délivré.

**[0018]** Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

**[0019]** Pour fixer l'objet de l'invention illustré d'une manière non limitative on se rapportera aux figures où :

la figure 1 est une vue perspective à caractère schématique de l'installation selon l'invention.

la figure 2 est un synoptique illustrant les différents écrans successifs du procédé de l'invention.

la figure 3 est une vue illustrant les moyens de communication.

la figure 4 est une vue de dessus selon la figure 1 illustrant les différentes zones de travail.

la figure 5 est une vue de dessus selon la figure 1

la figure 6 est une vue illustrant un premier mode de livraison du produit.

la figure 7 est une vue illustrant un second mode de livraison du produit.

la figure 8 est une vue illustrant un troisième mode

le livraison du produit.

les figures 9a à 9f, et les figures 10a à 10f illustrent les écrans successifs visualisés sur le terminal.

**[0020]** Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant d'une manière non limitative à l'illustration par les figures.

**[0021]** L'invention a pour objet un procédé de prise de commande d'un produit (P) (mortier (P1) et/ou béton (P2) prêts à l'emploi) à fabriquer à l'aide d'une mini-centrale à béton (A) entièrement automatique, gérée par un automate programmable (AP), lui-même renseigné par le terminal de commande (I) qui a permis d'établir la communication avec le client, lors de la prise de commande. Le procédé consiste en ce que le client peut se présenter devant l'écran (E) d'un terminal de commande (I) relié à un lecteur (L) de carte magnétique, carte à puce ou tout autre support de données, permettant de transmettre au terminal de commande les données ainsi stockées. Après analyse des données transmises par le lecteur, le terminal de commande établit une communication avec le client, permettant à celui-ci de commander le type de produit, le mode de conditionnement, la quantité qu'il souhaite. Après validation de la commande, par le client, le terminal de commande renseigne l'automate programmable qui met alors en oeuvre les mécanismes qui sont susceptibles d'approvisionner, doser, mélanger, distribuer et conditionner le produit commandé.

**[0022]** Ainsi, selon l'invention le procédé de fabrication et de distribution sélectives de béton et/ou de mortier prêts à l'emploi s'effectue suivant les phases :

35 PHASE 1

**[0023]** La première phase consiste à l'introduction, par le client potentiel, d'une carte magnétique, carte à puce ou tout autre support de données, dans le lecteur (L) d'un terminal de commande. Concomitamment à la lecture des données enregistrées sur le support le système demande au client potentiel, par l'intermédiaire d'un système visuel, vocal ou tout autre système de communication, son code confidentiel (9a). Lorsque le client potentiel introduit par l'intermédiaire du clavier (C) ou tout autre moyen de communication rattaché au terminal de commande, son code confidentiel, le terminal de commande traite les informations fournies d'une part par le lecteur, d'autre part par le client potentiel et autorise ou non la poursuite de l'opération.

phase 2

**[0024]** Dans le cas où la poursuite de l'opération a été autorisée, la phase suivante consiste à la présentation successive par le terminal de commande au moyen d'un système visuel, vocal ou tout autre système de communication, d'une suite de choix permettant au client de

sélectionner, par l'intermédiaire d'un clavier, track-ball, écran tactile ou tout autre système de communication relié au terminal de commande :

le type de produit (9b)

la consistance du dit produit (9c)

le conditionnement (9e)

l'unité de quantité (9d)

la quantité (9f - 10a - 10b)

des adjuvants (10d - 10e)

le moment d'utilisation (10c)

**[0025]** Cette phase de dialogue, homme/machine, se termine par la présentation par la machine d'un récapitulatif (10f) de la commande définie et de son coût, et par la confirmation ou non, par le client de cette commande ainsi récapitulée.

phase 3

**[0026]** Dans le cas où le client a confirmé au terminal de commande, sa commande, celui-ci traduit les informations collectées et les transmet à l'automate programmable qui pilote la centrale elle-même.

phase 4

**[0027]** Dès réception des informations en provenance du terminal de commande, l'automate programmable prend en mains le pilotage de la centrale, approvisionnant dans les quantités nécessaires les différents composants appropriés pour obtenir le produit final commandé, les mélangeants, obtenant ainsi le produit final commandé et le conditionnant suivant la sélection établie par le client avant de le distribuer.

**[0028]** Dans la mise en oeuvre de ce procédé, différentes variantes peuvent être envisagées tout en restant dans l'esprit de l'invention. Il est possible tout d'abord d'envisager une installation permettant la commande, la fabrication d'un seul type de produit, le mortier ou le béton, dans des dosages variables sélectionnés par le client. Il est possible d'envisager avantageusement, une installation permettant la commande, la fabrication de produit de nature différente tel que le mortier et le béton dans des dosages variables, avec aussi dans certains cas l'apport de composants particuliers, le tout sélectionné par le client.

**[0029]** Il y a lieu également de considérer que la distribution des produits obtenus après commande peut s'effectuer selon des conditionnements uniques ou variés, tout en restant dans le même concept de mise en oeuvre du procédé.

**[0030]** Cette distribution est effectuée à partir de différents conditionnements à l'aide de moyens matériels et équipements qui sont intégrés dans l'installation automatisée telle que définie par l'invention.

5 **[0031]** Dans la suite de la description, on va décrire une installation dans une mise en oeuvre avantageuse permettant la fabrication et distribution de différents types de produits sous diverses formes de conditionnements, la dite installation étant commandée par le procédé de l'invention.

10 **[0032]** En se référant au choix particulier de l'installation et par là, de sa mise en oeuvre, celle-ci est agencée de la manière suivante :

15 **[0033]** La dite installation comprend tout d'abord une première zone (Z1) qui est constituée par une cabine technique (CT) agencée pour recevoir le terminal de commande (I), et l'automate programmable (AP). Le terminal de commande a un lecteur (L), un écran de visualisation (E) et un clavier (C) permettant l'identification client, la conception et la visualisation de la commande, la partie communication du système pouvant être placée en façade de la cabine technique (CT).

25 **[0034]** La dite installation comprend ensuite une zone (Z2) qui est constituée d'un ensemble de moyens susceptibles de recevoir, doser, mouiller et mélanger les différents matériaux : ciments, agrégats, adjuvants (poudre ou liquide) en vue de fabriquer le produit à obtenir, c'est à dire un mortier et/ou un béton prêts à l'emploi.

30 **[0035]** La dite installation comprend des zones de stockage (Z3), (Z4), (Z5) disposées autour de la zone (Z2). Sur ces zones de stockage (Z3), (Z4), (Z5) se trouvent les différents mécanismes qui sont susceptibles d'assurer les prélèvements et acheminements des différents matériaux: ciments, agrégats, adjuvants (poudre ou liquide), qui seront susceptibles ensuite d'être prélevés, acheminés, dosés, mouillés et mélangés en vue de la fabrication du produit à obtenir, c'est à dire mortier et/ou béton prêts à l'emploi.

35 **[0036]** Dans un exemple non limitatif, on a représenté, par les zones (Z3) et (Z5) l'endroit de stockage en vrac du sable et des graviers, et par une zone (Z4) celle relative au stockage du ciment pur.

40 **[0037]** Avantageusement, la zone de stockage du ciment pur (Z4) est définie par un silo (S) agencé de toute manière appropriée pour la réception et la distribution de ce matériau. Les zones (Z3), (Z5) de réception des agrégats sont avantageusement balayées parallèlement au sol dans un sens radial et angulaire par des moyens (R1), (R2) qui sont susceptibles de prélever des quantités d'agrégats en vue de les transporter et les acheminer vers la machine de dosage (TP) et de mélange (M), en vue de la fabrication du produit final à obtenir.

45 **[0038]** Avantageusement, le prélèvement des ces agrégats peut s'effectuer par des chaînes (Ch) sans fin, raclantes, comprenant une pluralité de godets (Go). Ces chaînes étant conformées pour prélever et monter les différentes doses d'agrégats prélevés, vers des moyens

(TP) de mesure et contrôle du dosage des agrégats prélevés en vue de leur distribution dans la machine (M) de fabrication du produit; celle-ci étant un appareil malaxeur.

**[0039]** Dans une mise en oeuvre non limitative, les chaînes de prélèvements (Ch) sont constituées d'une structure support (Sp) conformée, par exemple, en présentant des moyens qui permettent, en regard du sol, le déplacement radial et angulaire des chaînes. Chacune des structures porteuses, support des chaînes, elles-mêmes porteuses des godets raclers (Go), est fixée à un bâti (Bt) vertical, de grande hauteur, supportant les moyens (TP) assurant le dosage des composants et la machine (M) de fabrication du produit. Dans une mise en oeuvre avantageuse, les dites chaînes raclantes sont susceptibles d'être déplacées dans un sens radial, sur environ 90 degrés, afin de pouvoir balayer les zones (Z3) ou (Z5) de stockage des agrégats.

**[0040]** Le silo de stockage du ciment et la ou les chaînes raclantes (R1), (R2), en fonction du nombre de variétés d'agrégats, sont solidarisés de toute manière appropriée au dit bâti (Bt), porteur de la machine de fabrication du produit. Le bâti comprend ainsi successivement, de haut en bas, des moyens permettant la réception, le dosage et l'écoulement des agrégats prélevés : sable, ciment, graviers et autres, dans une trémie (TP) située au-dessus de l'appareil malaxeur (M), mis en fonctionnement par tout mécanisme bien connu.

**[0041]** Le dit bâti est constitué, par exemple et d'une façon non limitative, d'une structure comprenant des montants verticaux (Mv) selon une configuration en carré, à titre d'exemple seulement, régulièrement entrecroisé, et réceptionnant les moyens supports et d'articulation de la ou des chaînes raclantes (R1), (R2), ainsi que le tunnel d'arrivée (Tn) et de distribution du ciment, en provenance de son silo (S) de stockage. Les réceptacles de dosage sont prévus avantageusement dans une position intermédiaire à l'arrivée dans le malaxeur (M) et les chaînes raclantes (R1), (R2), ces réceptacles de dosage sont associés à des moyens de pesage permettant de valider les doses et quantités commandées.

**[0042]** Au-dessus de l'ensemble trémie/malaxeur, est également prévu un moyen ou plusieurs moyens de distribution d'adjuvants (poudres ou liquides) de toute nature et pouvant être, par exemple, des agents retardateurs qui sont destinés à être introduits dans les doses de mortier et de béton en traitement. Ces adjuvants sont stockés dans des réceptacles environnant le bâti support de la machine. Ces réceptacles sont en nombre correspondant à celui des adjuvants pouvant être ajoutés au mélange précité. Les adjuvants peuvent être prélevés à partir de ces réceptacles, et être transportés par des moyens appropriés vers l'ensemble trémie/malaxeur.

**[0043]** Le système de commande en fonctionnement du malaxeur est de tout type connu.

**[0044]** Selon une disposition importante de l'invention, les produits qui ont été introduits et mélangés dans

le malaxeur sont ensuite évacués et acheminés par des moyens transporteurs en vue de leur conditionnement final, en vue de leur livraison à l'utilisateur.

**[0045]** Différentes possibilités sont ainsi offertes dans le mode de conditionnement des produits distribués. Le conditionnement pouvant être unique ou varié en fonction de la nature et de l'importance de l'installation, et des formes de mise en oeuvre du procédé.

**[0046]** On a représenté à la figure 5 un exemple avantageux de mise en oeuvre de l'invention qui combine plusieurs possibilités de distribution des produits mélangés selon les besoins qui ont été définis et commandés par l'utilisateur.

**[0047]** Dans cet exemple, représenté à la figure 6, il est prévu un premier dispositif convoyeur de grande longueur établi sous forme d'un tapis convoyeur (T3), dont une première extrémité (ed) est disposée sous le malaxeur (M), en regard d'une porte d'ouverture, tandis que l'autre extrémité (ea) est susceptible, par exemple, de déboucher dans une zone éloignée du bâti (Bt) en général à l'extérieur de l'installation, pour permettre la distribution des produits collectés dans des bennes (BN) préalablement posées au sol, ou constituant une plateforme d'un camion transporteur ou d'un camion malaxeur. Ce tapis convoyeur de grande longueur est avantageusement susceptible d'être élevé, par rapport à son extrémité initiale, située à l'endroit du malaxeur. Pour permettre son élévation et la distribution, par le haut, des produits dans les bennes des camions ou similaires, un moyen élévateur du type vérin hydraulique (VH), associé à des bras de liaison, (BL) permet ainsi le relèvement du dit tapis sur une hauteur appropriée. Cette hauteur pouvant être variable selon les besoins. Dans cette mise en oeuvre, le malaxeur est susceptible de présenter une goulotte à sa partie inférieure, susceptible d'orienter et de distribuer le produit mélangé sur le tapis convoyeur.

**[0048]** Dans une utilisation combinée ou indépendante, il est prévu, selon l'invention, un second dispositif de conditionnement des produits mélangés. Ce second dispositif, qui est notamment illustré à la figure 7, a pour but de conditionner les produits issus du malaxeur dans des sacs (S) de volume variable. A cet effet, le dispositif comprend un tapis convoyeur (T1) qui est disposé à la sortie du malaxeur, orienté dans une position d'élévation pour déboucher vers une structure (ES) support et distributrice de sacs de conditionnement (S). A cet effet, le dit second tapis convoyeur est positionné à l'une de ses extrémités, sous-jacente à la sortie du malaxeur (M), pour recevoir des produits mélangés. Ces produits sont acheminés par le dit tapis, ou par des réceptacles positionnés sur le dit tapis vers la structure support disposée en aval, qui est susceptible de recevoir des sacs de conditionnement. La dite structure support reçoit, par exemple, une trémie de distribution et de dosage (ES) des produits destinés à être versés dans des sacs qui sont présentés sous la dite trémie à l'aide de moyens et mécanismes automatisés ou non..

**[0049]** En variante, le tapis convoyeur (T1) peut être remplacé par un transporteur rotatif comprenant par exemple, un conduit tubulaire de grande longueur, agencé intérieurement avec une «vis d'Archimède», permettant le transport des produits collectés à la base du transporteur. Ce dernier peut être agencé avec un réceptacle de réception des produits mélangés issus du malaxeur.

**[0050]** Lorsque les sacs sont successivement remplis, ils sont ensuite acheminés à l'aide d'un chariot (C1) vers une zone de réception des produits, par l'utilisateur client. Les dits sacs sont en tous matériaux appropriés.

**[0051]** Le volume et la dimension des sacs peuvent être préétablis et correspondre à des doses qui ont, préalablement, été déterminées et fixés sur le menu général du procédé de mise en oeuvre de l'installation. Les sacs de conditionnement peuvent être des sacs d'un petit volume, par exemple 40 kg.

**[0052]** Dans une utilisation combinée ou indépendante, il est prévu, selon l'invention, un troisième dispositif de conditionnement des produits mélangés. Ce troisième dispositif, qui est notamment illustré à la figure 8, a pour but de conditionner les produits issus du malaxeur dans des conteneurs souples (CS). A cet effet, le dispositif comprend un tapis convoyeur (T2) qui est disposé à la sortie du malaxeur, orienté dans une position d'élévation pour déboucher vers un chariot (C2) support des conteneurs souples de conditionnement. A cet effet, le dit tapis convoyeur est positionné à l'une de ses extrémités, sous-jacent à la sortie du malaxeur (M), pour recevoir des produits mélangés. Ces produits sont acheminés par le dit tapis, vers le chariot support disposé en aval, qui est susceptible de recevoir des conteneurs souples de conditionnement.

**[0053]** Le tapis convoyeur (T2) est ainsi surélevé pour permettre la tombée du produit mélangé dans les conteneurs souples. Ceux-ci sont présentés d'une manière ouverte à l'aide de tout moyen technique approprié.

**[0054]** Ces conteneurs souples ont des volumes importants de 300, 400, 500 kg ou n kg. La mise en place et le positionnement du ou des conteneurs souples choisis, sur le chariot support et sous la structure de distribution, sont effectués à l'aide de tout moyen de commande approprié et tout système de distribution et de présentation de conteneurs souples.

**[0055]** Lorsque les conteneurs souples sont remplis, ils sont ensuite acheminés à l'aide d'un chariot (C2) vers une zone de réception des produits par le client acheteur. Les dits conteneurs souples sont en tous matériaux appropriés.

**[0056]** Les moyens et équipements matériels qui sont utilisés pour ces distributions sont de tout type connu.

**[0057]** La sortie des sacs et conteneurs souples de conditionnement peut être effectuée de différentes manières jusqu'à la livraison au client acheteur. Les dits sacs et conteneurs souples de conditionnement peuvent être, par exemple, disposés sur des chariots (C1), (C2) de manutention guidés par des rails (R1), (R2) po-

sés au sol, tandis que des organes moteurs associés aux chariots sont susceptibles de provoquer le déplacement des dits chariots, et donc du ou des sacs, du ou des conteneurs souples à la sortie de l'installation pour être ensuite prélevés par le client acheteur. Le déplacement des dits chariots s'effectue par les moyens d'entraînement et de déplacement relevant de l'appréciation courante de l'homme de l'art.

**[0058]** Sans sortir du cadre de l'invention, il peut être envisagé des installations plus complexes, prévoyant, par exemple, une batterie de plusieurs ensembles du type précité, pouvant être commandés à partir d'un ou de plusieurs postes de commande.

**[0059]** L'installation ayant maintenant été décrite, il convient de préciser les modalités pratiques du procédé permettant la mise en oeuvre et le fonctionnement de l'invention.

**[0060]** Comme indiqué précédemment, une cabine technique (CT) est disposée en amont de l'installation. Dans cette cabine, se trouve les mécanismes ou automatismes programmables (AP). Le terminal de commande (I), associé à l'écran de visualisation (E) des produits, est utilisable de l'extérieur de la cabine. Le terminal de commande comprend ainsi un écran de visualisation (E), un clavier (C) ainsi qu'une zone d'introduction (L) d'une carte à puce qui offre l'accès aux services de l'invention. Un logiciel préétabli permet de proposer, de sélectionner et mettre en fabrication les produits choisis par le client utilisateur.

**[0061]** A cet effet, le dit utilisateur doit, dans une première phase, introduire sa carte magnétique ou carte à puce dans le lecteur (L) pour avoir accès au menu, défini au premier écran (E) permettant l'introduction d'un code, puis l'accès au menu en vue de la sélection du produit choisi, en vue d'établir sa commande et en vue de sa réalisation. Après introduction de la carte magnétique ou carte à puce et du code confidentiel, selon écran (9a), le client utilisateur valide sa première opération et en cas de reconnaissance du code par le système un écran (9b) apparaît.

**[0062]** L'écran (9b) permet d'identifier un ou plusieurs types de produits à obtenir, pouvant être, par exemple un mortier (P1) comprenant du ciment et du sable, ou du béton (P2) comprenant du ciment, du sable et du gravier. Pour chacun des mortiers et/ou bétons, plusieurs exemples d'application sont identifiés. Par exemple un mortier à maçonner ou à jointoiement, un mortier pour chape de pose de carrelage, un mortier pour chape adhérente ou flottante, identifiés selon les codes (1,2,3). Pour le béton, des opérations similaires sont prévues avec par exemple un béton pour ouvrages non armés, ou un béton pour ouvrages armés, ou un béton pour fouille, identifié suivant les codes (4,5,6). Le client utilisateur peut donc sélectionner le produit à obtenir. Une fois la sélection faite, il valide l'opération et un écran (9c) apparaît.

**[0063]** L'écran (9c) rappelle au client utilisateur la nature du produit qu'il a commandé, peut donner éventuel-

lement d'autres informations complémentaires et propose par exemple un choix de diverses consistances. Le client peut donc sélectionner la plasticité à obtenir. Une fois la sélection faite, il valide l'opération et un écran (9d) apparaît.

**[0064]** Après visualisation de l'écran (9d), le client doit déterminer le mode de conditionnement dans lequel il désire recevoir le produit commandé. Selon la nature de l'installation qui peut prévoir un ou plusieurs modes de conditionnement différents, on donnera alors la possibilité de sélection du conditionnement choisi. Si l'installation permet un seul conditionnement, l'écran (9d) sera limité à l'information de ce mode. Le client peut donc sélectionner le conditionnement à utiliser. Une fois la sélection faite, il valide l'opération et des écrans (9e), (9f), (10a), (10b) apparaissent successivement et suivant les sélections.

**[0065]** Les écrans (9e), (9f), (10a), (10b) ont tous pour but de guider le client dans l'expression de la quantité de produit qui devra être fabriqué, la forme de cette expression pouvant être différente en fonction de son choix de conditionnement exprimé. En pratique, il y aura un nombre d'écrans correspondant à la sélection de quantités de produits commandés fonction du nombre de modes de conditionnement proposés. Pour chacun de ces écrans, seront apposés des représentations du conditionnement choisi ainsi qu'un affichage des quantités minima ou maxima pouvant être commandées. Dans l'hypothèse de sacs de conditionnement de faible poids, par exemple 40 kilos, la représentation sur l'écran (9e) correspondant à plusieurs possibilités de commander « n » sacs, sera affichée et l'opérateur pourra sélectionner la quantité désirée. Pour d'autres types de conditionnement plus important (10a), (10b), un affichage de poids pourra être demandé au client utilisateur. Lorsque l'opération de validation de la quantité commandée aura été effectuée, l'écran (10c) apparaît.

**[0066]** L'écran (10c) demande au client utilisateur le moment prévisible d'utilisation de la commande qui va être préparée. Cet écran a pour but de définir à quel moment le produit commandé va être utilisé, et dans quel délai en particulier. En effet, la nature du mortier ou du béton commandé, implique un temps de séchage qu'il convient de réguler et définir pour éviter que le produit fabriqué et distribué par l'installation devienne trop rapidement inutilisable. Cet écran (10c) donne ainsi une programmation d'utilisation, qui a pour but et fonction, de commander ensuite l'adjonction, dans le mélange de produits qui va être fabriqué, d'adjuvants retardateurs de la prise du mortier ou du béton. Lorsque l'opérateur aura effectué cette validation, de nouveaux écrans (10d), (10e) peuvent s'afficher ou directement l'écran (10f).

**[0067]** Dans le cas où l'installation permet l'affichage des écrans (10d), (10e), ces écrans ont pour but de définir les désirs du client utilisateur en ce qui concerne l'adjonction ou non d'adjuvants aux propriétés particulières et définies. Ces écrans donnent ainsi des types

d'utilisation qui ont pour but et fonction, de commander ensuite l'adjonction ou non dans le mélange de produits qui va être fabriqué, d'adjuvants aux propriétés particulières et définies. Lorsque le client utilisateur a effectué les validations, l'écran (10f) apparaît.

**[0068]** L'écran (10f) présente, par exemple, un récapitulatif de la commande qui vient d'être programmée, ainsi que le montant du prix à payer ou à facturer. Le client acheteur va pouvoir ensuite vérifier et dans l'hypothèse de son agrément, valider l'opération. Cette validation entraîne alors la mise en fonctionnement de l'installation par pilotage automatique grâce à un automate programmable qui a été renseigné par le terminal de commande suite à la validation des différentes interventions successives sur les écrans et, à la validation de l'écran récapitulatif de la commande. Dans ces conditions, l'installation sera en état de marche, et à partir de la commande qui a été enregistrée, les différents moyens ou mécanismes de l'installation vont être sollicités pour permettre en bout de chaîne, d'obtenir le produit désiré dans son conditionnement désiré.

**[0069]** Sans sortir du cadre de l'invention, les opérations de validation ne sont pas systématiques.

**[0070]** Accessoirement, le tableau de commande précité peut être associé avec un appareil enregistreur de cartes de crédit, pour permettre l'affectation bancaire du paiement considéré. Quelle que soit la modalité de paiement, la restitution de carte s'effectuera, soit après la validation de la commande, soit après la facturation. Un bon de livraison indiquant la raison sociale du distributeur, la date, le poids et les dosages du produit fabriqué, sera remis lorsque le client recevra sa commande.

**[0071]** Selon la présente invention, l'affichage du menu va donc permettre au client utilisateur de sélectionner à sa guise le produit dont il a besoin selon ses caractéristiques de structure, de poids et de temps d'utilisation, la mise en fabrication du dit produit commandé est effectuée immédiatement après, et le temps nécessaire à cette fabrication est de quelques minutes. En conséquence, le client sera livré dans un laps de temps très court et aura à sa libre disposition, après quelques minutes d'attente, le produit commandé.

**[0072]** L'intérêt d'une telle installation et de son procédé réside bien évidemment dans l'autonomie totale du client utilisateur, du fonctionnement de l'installation pendant de larges plages horaires, donnant ainsi toute possibilité de passer à tout moment sa commande de béton et/ou de mortier prêts à l'emploi. L'autre intérêt est de pouvoir disposer de petites quantités, par exemple 40 kilos.

**[0073]** Accessoirement, des panneaux d'information pourront être présents sur le site d'installation. De même, des notices d'information, de conseil et d'utilisation des bétons et mortiers pourront être remises au client éventuel l'aidant ainsi à prendre sa décision dans le choix et la sélection du produit qu'il souhaite obtenir.

**[0074]** Les modalités de paiement sont extrêmement pratiques. Dans le cadre de l'invention, il peut être en-

visagé différents types de paiements, à savoir, carte bancaire, carte achetée préalablement correspondant à un grand nombre d'unités de produit, carte-pass, permettant ainsi, pour certains clients réguliers, d'avoir des comptes ouverts, en cours auprès de la société gérant la dite installation selon l'invention. Concernant le mode de paiement sous forme de carte à puce, celle-ci peut être préalablement chargée, du type « carte téléphone ». Dans ce cas, par un moyen approprié, elle est chargée à la valeur demandée par le client. Les informations inscrites sont : identité client, numéro de compte, numéro de carte, code confidentiel.

**[0075]** Les avantages ressortent bien de la description. On souligne le caractère convivial du dialogue homme/machine qui permet très facilement, à toute personne non avertie, de pouvoir sélectionner en étant guidé dans ses choix, le produit à utiliser.

**[0076]** Les installations peuvent être d'importance variable selon les besoins. Comme indiqué précédemment, un ou plusieurs modules de conditionnement, voir de fabrication peuvent être mis en batterie, permettant simultanément la fourniture de produits, à différents clients. Différentes adaptations sont possibles sans sortir du cadre de l'invention. Le procédé selon l'invention et sa mise en application sont particulièrement destinés à l'industrialisation de tous les petits volumes de mortier et/ou de béton prêts à l'emploi.

**[0077]** Il y a lieu de préciser que le logiciel mettant en oeuvre le procédé permet de choisir et réaliser plus d'une centaine de recettes de produits à obtenir. Chaque produit étant lui-même la résultante d'une composition particulière. Il est proposé différents types d'agrégats, de ciments, d'adjuvants, permettant ainsi d'offrir au client une palette de produits très variés. Suivant le poids ou volume de béton ou de mortier commandé, l'automate calcule le poids de chaque composant et donne les ordres appropriés en vue de la fabrication du produit commandé. Si le poids ou volume commandé dépasse la capacité du malaxeur, le nombre de gâchées nécessaires et le volume de chacune d'elles sera calculé automatiquement et réparti pour optimiser la fabrication.

**[0078]** Accessoirement, les moyens de contrôle calculateurs pourront déterminer les nécessités de réapprovisionnement en composants.

**[0079]** Un autre avantage essentiel réside dans le contrôle systématique du poids du produit livré, puisqu'à partir de la commande enregistrée les poids nécessaires des composants constitutifs du produit sélectionné, sont calculés et pesés avec précision. Le client est donc certain de la valeur de la quantité livrée (disparition de l'approximation liée aux volumes difficilement mesurables). Ainsi, le client commande la quantité qu'il souhaite, au kilo près, s'affranchissant d'une perte due à un trop de produit livré par rapport à la quantité commandée.

**[0080]** Le produit est de qualité constante grâce à la pesée précise des composants constitutifs du produit

sélectionné. Emission d'un bon de livraison qui garantit le dosage et le mouillage.

**[0081]** Différents aspects secondaires dans la mise en oeuvre de l'invention peuvent être exposés d'une manière non limitative.

**[0082]** Le ciment stocké dans le silo peut être acheminé à l'aide de tous moyens d'extraction, du type « vis d'Archimède » en prévoyant des moyens permettant la fluidité du ciment extrait et des moyens prélevant les poussières de ciment.

**[0083]** Le malaxeur est équipé de tous moyens connus nécessaires à la distribution d'eau, de nettoyage et de vidange. L'eau utilisée pour le nettoyage étant recyclée dans la fabrication de la nouvelle gâchée.

**[0084]** La ou les trémies peseuses peuvent fonctionner en temps masqué pendant le temps de travail du malaxeur de manière à limiter le temps opératoire.

**[0085]** L'unité centrale de traitement est reliée à un central de matériaux.

**[0086]** Il est possible d'envisager une distribution de sacs directement à la sortie de l'appareil malaxeur en utilisant, par exemple, un carrousel support de sacs réceptionnant les différentes gâchées et en évacuant les sacs par tous moyens.

## Revendications

1. Installation pour la fabrication et la distribution de charges de béton et/ou de mortier prêts à l'emploi, installation comportant un doseur malaxeur apte à effectuer le dosage des différents ingrédients entrant dans la composition du béton et/ou du mortier, et apte à malaxer les dits ingrédients pour obtenir un produit final, **caractérisée en ce qu'elle** comporte des moyens permettant, sur introduction par le client potentiel, d'une carte magnétique, carte à puce ou tout autre support de données, dans un système de traitement, d'assurer :

la visualisation des choix offerts au client, tant en terme de produit final, qu'en terme de conditionnement, quantité et moment d'utilisation.

la sélection, par le client, des choix retenus (produit, conditionnement, quantité, moment d'utilisation).

l'approvisionnement en quantité appropriée des différents ingrédients nécessaires en fonction du produit, de la quantité et du moment d'utilisation, le tout sélectionné par le client.

le mélange de ces ingrédients approvisionnés.

le conditionnement du produit ainsi obtenu, suivant la sélection effectuée par le client.



la mise à disposition pour enlèvement.

la facturation du produit délivré.

2. Installation selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les dits moyens sont constitués par une unité centrale de traitement connectée :

à un lecteur de carte à puce, ou similaire,

à un écran de visualisation et un clavier permettant à l'utilisateur de sélectionner ses choix,

à un automate programmable connecté aux organes assurant l'approvisionnement, le dosage, le malaxage, le conditionnement, la distribution.

3. Installation selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'unité centrale de traitement est reliée à un central de maintenance.

4. Installation selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, **caractérisée en ce que** la consultation de l'écran de visualisation et la frappe du clavier permet d'avoir accès successivement à différents écrans de lecture successifs permettant de sélectionner les divers composants à doser pour obtenir le mortier ou le béton en fonction du choix du client.

5. Installation selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce qu'elle** comprend :

- une première zone (Z1) qui est constituée par une cabine technique (CT) agencée pour recevoir un terminal de commande (I), et un automate programmable (AP). Le terminal de commande a un lecteur (L), un écran de visualisation (E) et un clavier (C), la partie communication du système pouvant être placée en façade de la cabine technique (CT),
- des zones de stockage (Z3), (Z5), ... d'agrégats (A1), (A2),... et une zone de stockage (Z4) de ciment,
- des moyens de prélèvement (R1), (V), (R2) associés aux différents composants : agrégats, ciments, adjuvants, pour prélever et acheminer les dits composants vers une machine de dosage (TP) et une machine de mélange (M) en vue de la fabrication du produit final commandé,
- un bâti (Bt) porteur de la machine de fabrication, le dit bâti étant agencé pour réceptionner les moyens (TP) assurant le dosage des composants et leur évacuation dans la machine de

mélange (M), le dit bâti étant agencé, dans sa partie haute, pour recevoir les moyens de prélèvements des produits,

- la dite machine étant agencée pour assurer le malaxage des composants, en vue de l'obtention du produit à obtenir, prêt à l'emploi, selon un dosage prédéterminé défini dans la commande,

- des moyens permettant l'évacuation des produits (T1), (T2), (T3) vers un ou des moyens de conditionnement,

- des moyens assurant la distribution (C1), (C2) du produit conditionné, auprès du client.

6. Installation selon la revendication 5, **caractérisée en ce qu'elle** comprend en outre des moyens de stockage, dosage, d'adjuvants (poudre ou liquide), du type agents retardateurs en vue de leur versement dans la machine de mélange, les dits moyens étant positionnés par rapport au bâti (Bt).

7. Installation selon l'une quelconque des revendications 5 et 6, **caractérisée en ce que** :

- les moyens de prélèvement des agrégats sont des chaînes (Ch) sans fin, raclantes, comprenant une pluralité de godets (Go). Ces chaînes acheminent les doses prélevées vers les moyens (TP) de mesure et contrôle du dosage des agrégats, les dites chaînes étant soumises à un mouvement de balayage des zones de stockage (Z3), (Z5) des agrégats,

- le moyen de stockage du ciment étant un silo (S) recevant un moyen de prélèvement, d'acheminement, de la dose de ciment demandée vers la machine,

- la machine de mélange (M) étant un malaxeur fixé sur le bâti et commandé par un moyen moteur approprié, la dite trémie (TP) de collecte, de pesage et d'acheminement des composants et adjuvants étant disposée dans un plan supérieur au malaxeur,

- le dit malaxeur (M) étant agencé avec des moyens permettant l'évacuation des doses des produits sur un ou des moyens transporteurs en vue de l'évacuation, du ou des conditionnements et, de la livraison des dits produits.

8. Installation selon la revendication 7, **caractérisée en ce qu'un** premier moyen transporteur constitué par un tapis convoyeur (T3), réglable en hauteur est disposé par une de ses extrémités dans la zone de

- sortie du produit du malaxeur (M), pour collecte et prélèvement, l'autre extrémité du dit tapis convoyeur étant située dans la zone permettant la charge en vrac du produit collecté sur un moyen de transport du type camion benne ou similaire. 5
9. Installation selon la revendication 7, **caractérisée en ce qu'un** moyen transporteur est constitué à la sortie du produit du malaxeur (M) pour acheminer le produit collecté pour un conditionnement dans un ou des sacs de volume préétabli, le ou les dits sacs étant positionnés par des moyens de présentation et dosage à la sortie du moyen transporteur pour être évacués après remplissage, à l'aide d'un moyen de transport complémentaire, vers le client. 10
10. Installation selon la revendication 7, **caractérisée en ce qu'un** moyen transporteur est constitué à la sortie du produit du malaxeur (M) pour acheminer le produit collecté pour un conditionnement dans un ou des conteneurs souples, le ou les dits conteneurs souples étant positionnés par des moyens de présentation à la sortie du moyen transporteur pour être évacués après remplissage, à l'aide d'un moyen de transport complémentaire, vers le client. 15
11. Installation selon les revendications 9 et 10, **caractérisée en ce que** le moyen transporteur est un convoyeur à chaîne disposé à la sortie du malaxeur et orienté dans une position d'élévation pour déboucher au-dessus d'une structure support et distributrice de sacs ou de conteneurs souples de conditionnement. 20
12. Installation selon les revendications 9 et 10, **caractérisée en ce que** le moyen transporteur est un transporteur rotatif agencé notamment intérieurement avec une « vis d'Archimède » disposé à la sortie du malaxeur et orienté dans une position d'élévation pour déboucher au-dessus d'une structure support et distributrice de sacs ou de conteneurs souples de conditionnement. 25
13. Installation selon l'une quelconque des revendications 9, 10, 11, 12, **caractérisée en ce que** le ou les sacs, le ou les conteneurs souples, de conditionnement des produits à distribuer sont de volume variable et sont acheminés à l'endroit de distribution vers le client à l'aide de transport du type chariot de manutention selon une commande préétablie en fonction de la commande définie par le client et enregistrée par le terminal. 30
14. Procédé de fabrication et de distribution de charges de béton et/ou de mortier prêts à l'emploi, au moyen d'une centrale à béton apte à effectuer le dosage des différents ingrédients entrant dans la composition du béton et/ou du mortier prêts à l'emploi, et 35
- apte à malaxer les dits ingrédients pour obtenir un produit final, procédé **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes suivantes enchaînées de façon automatique : 40
- introduction d'une carte magnétique, carte à puce ou tout autre support de données, dans un terminal de traitement permettant l'accès à l'utilisateur, à la suite des opérations, 45
- visualisation des choix offerts au client, tant en terme de produit final, qu'en terme de conditionnement, quantité et moment d'utilisation. 50
- sélection, par le client, des choix retenus (produits, conditionnement, quantité, moment d'utilisation). 55
- approvisionnement en quantités appropriées des différents ingrédients nécessaires en fonction du produit, de la quantité et du moment d'utilisation, le tout sélectionné par le client.
- mélange de ces ingrédients approvisionnés.
- conditionnement du produit ainsi obtenu, suivant la sélection effectuée par le client.
- mise à disposition pour enlèvement.
- facturation du produit délivré.
15. Procédé de fabrication et de distribution de charges de béton et/ou de mortier prêts à l'emploi selon la revendication, 14 **caractérisé en ce que** l'utilisateur visualise différents écrans successifs :
- un premier écran (E) demandant l'introduction de la carte en vue de l'accès
- un second écran (9a) demandant l'introduction du code, puis l'accès au menu en vue de la sélection du produit choisi,
- un troisième écran (9b) permettant d'identifier un ou plusieurs types de produits à obtenir,
- un quatrième écran (9c) rappelant la nature du produit et permettant d'identifier diverses consistances possibles,
- un cinquième écran (9d) permettant d'identifier les conditionnements
- utilisables
- plusieurs sixièmes écrans (9e), (9f), (10a), (10b) ayant tous pour but de guider l'utilisateur

dans l'expression de la quantité de produit qui devra être fabriqué, la forme de cette expression pouvant être différente en fonction de son choix de conditionnement exprimé,

un septième écran (10c) permettant d'identifier le moment prévisible d'utilisation de la commande,

un huitième et neuvième écrans (10d), (10e), permettant d'identifier des adjuvants aux propriétés particulières et définies, possibles d'ajouter au produit,

un dixième écran (10f) rappelant les choix de l'utilisateur et lui permettant de connaître le coût prévisionnel de sa commande.

16. Procédé de fabrication et de distribution de charges de béton et/ou de mortier prêts à l'emploi selon la revendication 15, **caractérisé en ce qu'un** bordereau de livraison est remis après réception par le client, du produit commandé.

#### Claims

1. Installation for producing and dispensing loads of ready-mixed concrete and/or mortar, including a batching mixer for batching the various ingredients used in the composition of concrete and/or mortar, and for mixing the said ingredients to obtain a final product, **characterised in that** the said installation includes equipment for performing the following functions when the potential client inserts a magnetic card, smart card, or any other data medium, into a processing system:

Display of the choices offered to the customer concerning the final product, its packaging, its quantity and its time of use.

The customer's selection of their determined choices (product, packaging, quantity and time of use).

Supply of the appropriate quantities of the various ingredients required, according to the product, the quantity and the time of use, which are all selected by the customer.

Mixing of the supplied ingredients.

Packaging of the product thus obtained, according to the choice made by the customer.

Making the product available for taking away.

Invoicing of the delivered product.

2. Installation as claimed in claim 1, **characterised in that** the said equipment consists of a central processing unit connected to the following:

A smart card reader, or similar reader.

A display screen and a keypad for use by the user in selecting their choices.

A programmable automatic controller connected to the units that supply, batch, mix, package and dispense the product.

3. Installation as claimed in claim 2, **characterised in that** the central processing unit is connected to a central maintenance device.

4. Installation as claimed in claim 2 or 3, **characterised in that**, by viewing the screen and typing on the keypad, the user has access to various successive readout screens for selecting various components to be batched in order to obtain the mortar or concrete, according to the customer's choice.

5. Installation as claimed in any of claims 1 to 4, **characterised in that** it includes the following:

- A first area (Z1) consisting of a control cubicle (CT) laid out to house a control terminal (I) and a programmable automatic controller (AP). The control terminal has a reader (L), a display screen (E) and a keypad (C); the communication part of the system can be placed on the front panel of the control cubicle (C1),

- Storage areas (Z3), (Z5)... for aggregates (A1), (A2)..., and a cement storage area (Z4),

- Sampling equipment (R1), (V), (R2), associated with the various components (aggregates, cement, and admixtures) to take the said samples and convey them to a batching machine (TP) and a mixing machine (M) in order to produce the final ordered product,

- A production machine support frame (Bt), laid out to house the equipment (TP) that batches the components and extracts them to the mixing machine (M), with the upper part of the said support frame laid out to take the product sampling equipment,

- The said machine laid out for mixing the components in order to obtain the required ready-mixed product according to batching predetermined in the order,

- Equipment (T1), (T2), (T3), for extracting the products to one or more items of packaging equipment,
  - Equipment (C1), (C2) for dispensing the packaged product to the customer. 5
6. Installation as claimed in claim 5, **characterised in that** it includes equipment for storing and batching the retarding agent admixtures (in powder or liquid form) to be poured into the mixing machine, with the said equipment positioned in relation to the support frame (Bt). 10
7. Installation as claimed in claims 5 and 6, **characterised by** the following: 15
- The aggregate sampling equipment consists in endless scraper chains (Ch) with a plurality of buckets (Go). These chains convey the sampled batches to the aggregate batch measuring and checking equipment (TP), with the said chains subjected to a movement that scans the aggregate storage areas (Z3, Z5). 20
  - Cement is stored in a silo (S) that houses equipment for sampling and conveying the requested cement batch to the machine. 25
  - The mixing machine (M) is a mixer fixed to the support frame and controlled by appropriate motor equipment, with the said components and admixtures collecting, weighing and conveying hopper (TP) arranged in a plane above the mixer. 30
  - The said mixer (M) is laid out with equipment for extracting batches of products on one or more items of conveying equipment for extracting the package or packages and delivering the said products. 40
8. Installation as claimed in claim 7, **characterised in that** a first conveyor system consisting in a conveyor belt (T3) of adjustable height is placed with one of its ends at the point where the product is discharged from the mixing machine (M) in order to collect and sample the product, and with the other end of the said conveyor belt located in the area where the collected product is loaded in bulk into a dump truck or similar means of transport. 45
9. Installation as claimed in claim 7, **characterised in that** a conveyor system is provided at the point where the product is discharged from the mixing machine (M) to convey the collected product for packaging in a bag or bags of predetermined volume, with the bag or bags positioned by means for 55
- presenting and batching the product at the conveyor system discharge point in order to deliver the bag or bags to the client after filling, by means of an additional conveyor system.
10. Installation as claimed in claim 7, **characterised in that** a conveyor system is provided at the point where the product is discharged from the mixing machine (M) to convey the collected product for packaging in one or more flexible containers, with the flexible container or containers positioned by means for presenting the product at the conveyor system discharge point in order to deliver the flexible container or containers to the client after filling, by means of an additional conveyor system.
11. Installation as claimed in claims 9 and 10, **characterised in that** the conveyor system is a chain conveyor placed at the mixing machine discharge point and oriented in a high position to discharge above a support structure that dispenses packaging bags or flexible containers.
12. Installation as claimed in claims 9 and 10, **characterised in that** a conveyor system is a rotary conveyor within which is arranged an Archimedean screw placed at the mixing machine discharge point and oriented in a high position to discharge above a support structure that dispenses packaging bags or flexible containers.
13. Installation as claimed in any of claims 9, 10, 11 and 12, **characterised in that** the bag or bags or the flexible container or containers for packaging the products to be dispensed are of variable volume and are conveyed to the point of dispensing to the customer by means of a handling trolley, as claimed in an order predetermined according to the order specified by the customer and recorded by the terminal.
14. A process for producing and dispensing ready-mixed concrete and/or mortar loads by means of a central concrete unit for batching the different ingredients in the composition of ready-mixed concrete and/or mortar and for mixing the said ingredients to obtain the final product, **characterised in that** it includes the following automatically sequenced stages:
- Insertion of a magnetic card, smart card, or any other data medium, into a processing terminal that gives the user access to the following series of operations.
  - Display of the choices offered to the customer concerning the final product, its packaging, its quantity and its time of use.

The customer's selection of the determined choices (product, packaging, quantity and time of use).

Supply of the appropriate quantities of the various ingredients required according to the product, the quantity and the time of use, which are all selected by the customer.

Mixing of the supplied ingredients.

Packaging of the product thus obtained, according to the selection made by the customer.

Making the product available for taking away.

Invoicing of the delivered product.

15. A process for producing and dispensing ready-mixed concrete and/or mortar loads as claimed in claim 14, **characterised in that** the user views various successive screens:

A first screen (E) prompting the user to insert the card in order to have access to the system.

A second screen (9a) prompting the user to enter the code, then providing access to the menu for selecting the chosen product.

A third screen (9b) that identifies one or more types of product to be obtained.

A fourth screen (9c) presenting a reminder of the type of product and identifying various possible consistencies.

A fifth screen (9d) that identifies the types of packaging that may be used.

Several sixth screens (9c), (9f), (10a), (10b), which are all designed to guide the user in specifying the quantity of product that is to be produced, since the form of this specification may vary according to the user's specified choice of packaging.

A seventh screen (10c) that identifies the foreseeable time of use of the order.

An eighth and a ninth screen (10d), (10e), which identify admixtures with specific defined properties that may be added to the product.

A tenth screen (10f) summarising the user's choices and informing the user of the projected cost of their order.

16. A process for producing and dispensing ready-mixed concrete and/or mortar loads as claimed in claim 15, **characterised in that** a delivery form is issued after reception of the ordered product by the customer.

#### Patentansprüche

1. Anlage zum Herstellen und Ausgeben von Lasten in Form von Fertigbeton bzw. Fertigmörtel mit einer Dosier- und Mischvorrichtung zum Dosieren der verschiedenen Bestandteile für das Beton- bzw. Mörtelgemisch und Vermischen dieser Bestandteile zum Herstellen des Fertigprodukts, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Mittel aufweist, mit denen nach dem Einführen einer Magnetkarte, einer Chipkarte oder eines sonstigen Datenträgers durch einen potentiellen Kunden in ein Datenverarbeitungssystem folgende Funktionen erfüllt werden:

Anzeige der dem Kunden zur Verfügung stehenden Auswahl sowohl im Hinblick auf das Endprodukt, als auch im Hinblick auf die Verpackung, die Menge und den Zeitpunkt der Verwendung,

Auswahl des Kunden unter den vorgegebenen Wahlmöglichkeiten (Produkte, Verpackung, Menge, Zeitpunkt der Verwendung),

Herbeiführen der erforderlichen Mengen an Bestandteilen je nach gewünschtem Produkt, gewünschter Menge und gewünschtem Zeitpunkt der Verwendung entsprechend der Auswahl durch den Kunden,

Mischen der herbeigeführten Bestandteile,

Verpacken des auf diese Weise entsprechend der Auswahl durch den Kunden hergestellten Produkts,

Bereitstellen des Produkts zum Entnehmen,

Ausstellen der Rechnung für das ausgelieferte Produkt.

2. Anlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel aus einer zentralen Datenverarbeitungseinheit bestehen, die an folgende Geräte angeschlossen ist:

einen Lesekopf für Chipkarten oder ähnliche Datenträger,

einen Anzeigeschirm und eine Tastatur, mit denen der Benutzer seine Auswahl vornehmen

kann,

eine selbstprogrammierbare Steuereinheit, die wiederum an die Organe angeschlossen ist, die das Herbeiführen der Bestandteile, das Dosieren, das Mischen, das Verpacken und das Ausgeben bewirken.

3. Anlage nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zentrale Datenverarbeitungseinheit an eine Wartungszentrale angeschlossen ist.

4. Anlage nach einem der Ansprüche 2 und 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem Anzeigeschirm und der Tastatur mehrere aufeinanderfolgende Bildschirmseiten aufgerufen und damit die einzelnen, zu dosierenden Bestandteile des Mörtels bzw. Betons je nach Auswahl des Kunden ausgewählt werden können.

5. Anlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie folgende Teile besitzt:

- einen ersten Bereich (Z1), der aus einer technischen Kabine (CT) besteht, die so ausgelegt ist, dass sie ein Endgerät (I) und eine selbstprogrammierbare Steuereinheit (AP) aufnehmen kann, wobei das Endgerät einen Lesekopf (L), einen Anzeigeschirm (E) und eine Tastatur (C) aufnehmen kann und die zur Kommunikation dienenden teile des Systems auf der Vorderseite der technischen Kabine (CT) angeordnet werden können,

- Lagerbereiche (Z3), (Z5) usw. für Zuschlagstoffe (A1), (A2) usw. sowie einen Lagerbereich (Z4) für Zement,

- Mittel zum Entnehmen (R1), (V), (R2), die den jeweiligen Bestandteilen - Zuschlagstoffe, Zement, Zusatzmittel usw. - zugeordnet sind, um die Bestandteile zu entnehmen und zu einer Dosiermaschine (TP) sowie einer Mischmaschine (M) zu befördern, damit dort das bestellte Endprodukt hergestellt werden kann,

- Rahmengerüst (Bt) zur Aufnahme der Herstellungsmaschine, wobei das Rahmengerüst so ausgelegt ist, dass es die Mittel (TP) zum Dosieren der Bestandteile und deren Weiterbefördern zur Mischmaschine (M) aufnehmen kann und weiterhin auf der Oberseite so ausgelegt ist, dass es die Mittel zum Entnehmen der Produkte aufnehmen kann,

- wobei die Maschine so ausgelegt ist, dass das Mischen der Bestandteile möglich ist, um das verwendungsfertige Produkt entsprechend der

Bestellung herstellen zu können,

- Mittel (T1), (T2), (T3) zum Abtransport der Produkte zu einem oder mehreren Verpackungsmitteln.

- Mittel (C1), (C2) zum Ausgeben des verpackten Produkts an den Kunden.

6. Anlage nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie weiterhin Mittel zum Lagern, Dosieren von Zusatzmitteln (pulverförmig oder flüssig) wie z. B. Verzögerer zu deren Beimengung in der Mischmaschine besitzt, wobei diese Mittel in Bezug auf das Rahmengerüst (Bt) angebracht sind,

7. Anlage nach einem der Ansprüche 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Mittel zum Entnehmen der Zuschlagstoffe aus endlosen Kratzkettenbändern (Ch) bestehen, die eine Mehrheit von Bechern (Go) besitzen und damit die entnommenen Mengen zu den Mitteln (TP) zum Messen und Kontrollieren des Dosierens der Zuschlagstoffe befördern, wobei die Kettenbänder einer Abtastbewegung der Lagerbereiche (Z3), (Z5) für Zuschlagstoffe ausgesetzt sind,

- die Mittel zum Lagern von Zement aus einem Silo (S) bestehen, an dem sich ein Mittel zum Entnehmen und Befördern der angeforderten Zementmenge zu der Maschine befindet,

- die Mischmaschine (M) aus einem Mischer besteht, der auf dem Rahmengerüst befestigt ist und mit einem geeigneten Antriebsmittel angetrieben wird, wobei das Mittel (TP) zum Sammeln, Messen und Befördern der Bestandteile und Zusatzmittel auf einer Ebene angeordnet ist, die über dem Mischer liegt,

- der Mischer (M) mit Mitteln versehen ist, mit denen die Produktmengen auf einem oder mehreren Fördermitteln zum Abtransport der Verpackung(en) und zur Auslieferung der Produkte weiterbefördert werden können.

8. Anlage nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erstes Fördermittel aus einem Förderband (T3) besteht, das der Höhe nach verstellbar ist und dessen eines Ende sich im Ausgabebereich des Mixers (M) befindet, um das Produkt zu sammeln bzw. zu entnehmen, während sich das andere Ende des Förderbands in einem Bereich befindet, in dem das gesammelte Produkt lose auf ein Transportmittel, z.B. einen Muldenkipplwagen oder ähnliches geladen werden kann.

9. Anlage nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich am Austritt des Produkts aus dem Mischer (M) ein Transportmittel befindet, mit dem das gesammelte Produkt zum Abpacken in einen oder mehrere Säcke mit vorher festgelegtem Volumen gebracht werden kann, wobei der Sack bzw. die Säcke am Austritt des Transportmittels durch Mittel zum Bereithalten und Dosieren positioniert werden, um nach dem Befüllen mit einem zusätzlichen Transportmittel zur Ausgabe an den Kunden gebracht zu werden. 5 10
10. Anlage nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich am Austritt des Produkts aus dem Mischer (M) ein Transportmittel befindet, mit dem das gesammelte Produkt zum Abpacken in einen oder mehrere flexible Behälter gebracht werden kann, wobei der bzw. die flexiblen Behälter am Austritt des Transportmittels durch Mittel zum Hinhalten positioniert werden, um nach dem Befüllen mit einem zusätzlichen Transportmittel zur Ausgabe an den Kunden gebracht zu werden. 15 20
11. Anlage nach einem der Ansprüche 9 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportmittel ein Kettenband ist, das am Austritt des Mixers (M) angeordnet und schräg nach oben ausgerichtet ist, so dass es über einer Trägerstruktur endet, an der Säcke bzw. flexible Behälter zum Abpacken des Produkts ausgegeben werden. 25 30
12. Anlage nach einem der Ansprüche 9 und 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportmittel ein drehbarer Förderer ist, der insbesondere im Inneren eine "Archimedische Schnecke" aufweist, die am Austritt des Mixers angeordnet und schräg nach oben ausgerichtet ist, so dass sie über einer Trägerstruktur endet, an der Säcke bzw. flexible Behälter zum Abpacken des Produkts ausgegeben werden. 35 40
13. Anlage nach einem der Ansprüche 9, 10, 11, 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bzw. die Säcke oder der bzw. die flexiblen Behälter zum Abpacken der auszugebenden Produkte unterschiedliche Volumina aufweisen und mit einem Transportmittel von der Art eines Förderwagens zur Ausgabe an den Kunden je nach der von diesem am Endgerät eingegebenen und dort registrierten Bestellung gebracht zu werden. 45 50
14. Verfahren zum Herstellen und Ausgeben von Lasten in Form von Fertigbeton bzw. Fertigmörtel mit einer Betonzentrale zum Dosieren der verschiedenen Bestandteile für das gebrauchsfertigen Beton bzw. Mörtelgemischs und Vermischen dieser Bestandteile zum Herstellen des Fertigprodukts, wobei das Verfahren **dadurch gekennzeichnet ist,** 55
- dass** es folgende automatisch aufeinander folgende Etappen aufweist:
- Einführen einer Magnetkarte, einer Chipkarte oder eines sonstigen Datenträgers in ein Datenverarbeitungssystem durch einen Kunden, worauf dieser den Zugriff zu den nachfolgenden Funktionen erhält,
- Anzeige der dem Kunden zur Verfügung stehenden Auswahl sowohl im Hinblick auf das Endprodukt, als auch im Hinblick auf die Verpackung, die Menge und den Zeitpunkt der Verwendung,
- Auswahl des Kunden unter den vorgegebenen Wahlmöglichkeiten (Produkte, Verpackung, Menge, Zeitpunkt der Verwendung),
- Herbeiführen der erforderlichen Mengen an Bestandteilen je nach gewünschtem Produkt, gewünschter Menge und gewünschtem Zeitpunkt der Verwendung entsprechend der Auswahl durch den Kunden,
- Mischen der herbeigeführten Bestandteile,
- Verpacken des auf diese Weise entsprechend der Auswahl durch den Kunden hergestellten Produkts,
- Bereitstellen des Produkts zum Entnehmen,
- Ausstellen der Rechnung für das ausgelieferte Produkt.
15. Verfahren zum Herstellen und Ausgeben von Lasten in Form von Fertigbeton bzw. Fertigmörtel nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Benutzer nacheinander folgende Bildschirmseiten betrachten kann:
- eine erste Bildschirmseite (E), auf der er aufgefordert wird, die Chipkarte o.ä. einzuführen, um den Zugriff zur Anlage zu erhalten,
- eine zweite Bildschirmseite (9a), auf der er aufgefordert wird, einen Code einzugeben, worauf er den Zugriff zu dem Menü zum Auswählen des gewünschten Produkts erhält,
- eine dritte Bildschirmseite (9b), auf der er ein oder mehrere gewünschte Produkte bestimmen kann,
- eine vierte Bildschirmseite (9c), auf der die Art des Produkts zusammengefasst wird und auf der verschiedene mögliche Konsistenzen **ge-**

**kennzeichnet** werden können,

eine fünfte Bildschirmseite (9d), auf der die verwendbaren Verpackungen festgelegt werden können,

5

mehrere sechste Bildschirmseiten (9e), (9f), (10a), (10b), die alle den Zweck haben, den Benutzer bei der Angabe der Produktmenge zu unterstützen, die hergestellt werden soll, wobei die Form dieser Angabe je nach der Art der gewählten Verpackung unterschiedlich sein kann,

10

eine siebte Bildschirmseite (10c), auf der der vorhersehbare Zeitpunkt für die Verwendung der Bestellung festgelegt werden kann,

15

eine achte und eine neunte Bildschirmseite (10d), (10e), auf denen Zusatzmittel mit besonderen, vorher bestimmten Eigenschaften, die dem Produkt beigefügt werden können, festgelegt werden können,

20

eine zehnte Bildschirmseite (10f), auf der die Eingaben des Benutzers zusammengefasst werden und auf der der voraussichtliche Preis für seine Bestellung angegeben ist.

25

- 16.** Verfahren zum Herstellen und Ausgeben von Lasten in Form von Fertigbeton bzw. Fertigmörtel nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach der Entgegennahme des bestellten Produkts durch den Kunden ein entsprechender Lieferschein ausgegeben wird.

30

35

40

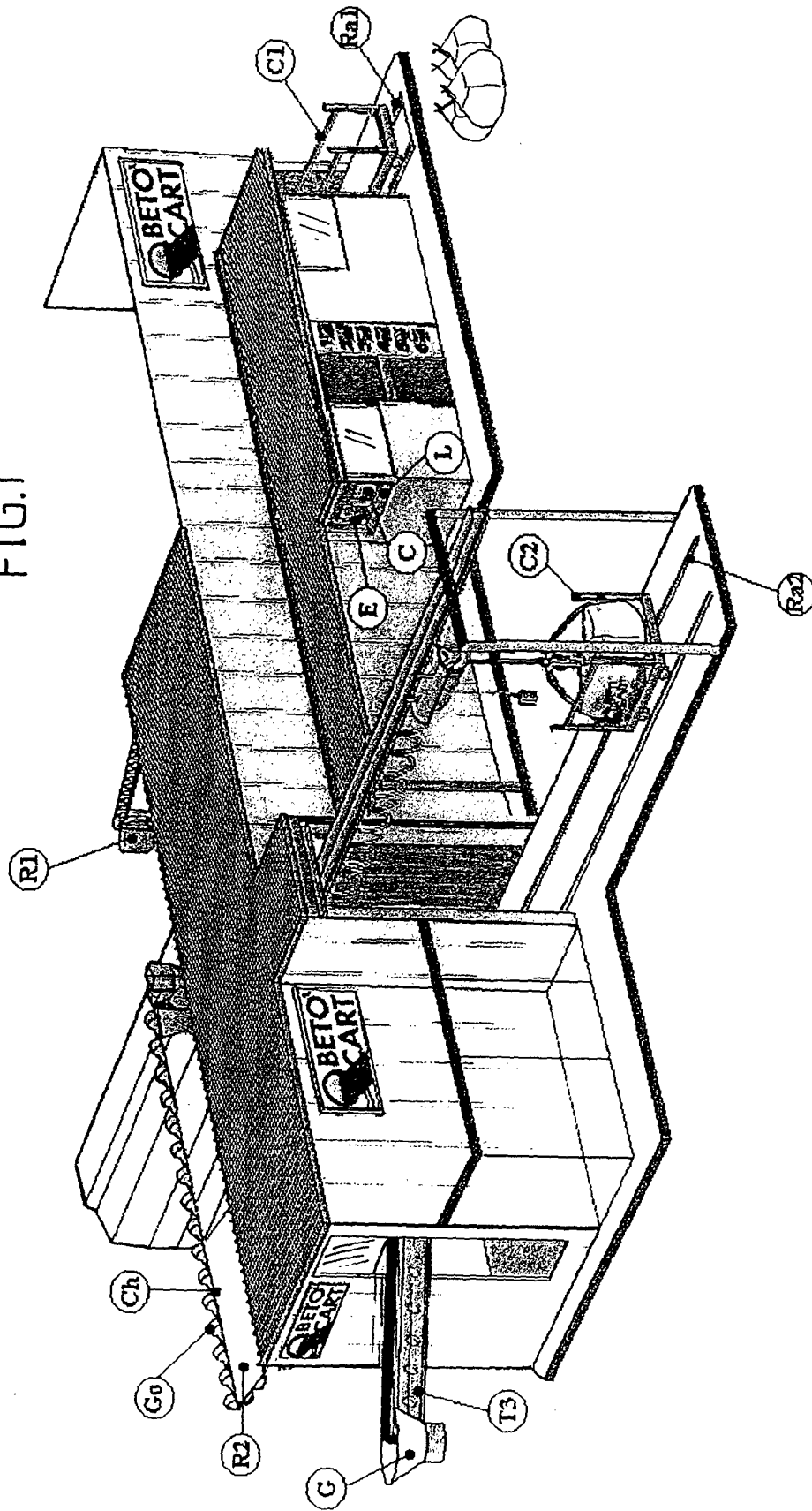
45

50

55



FIG.1



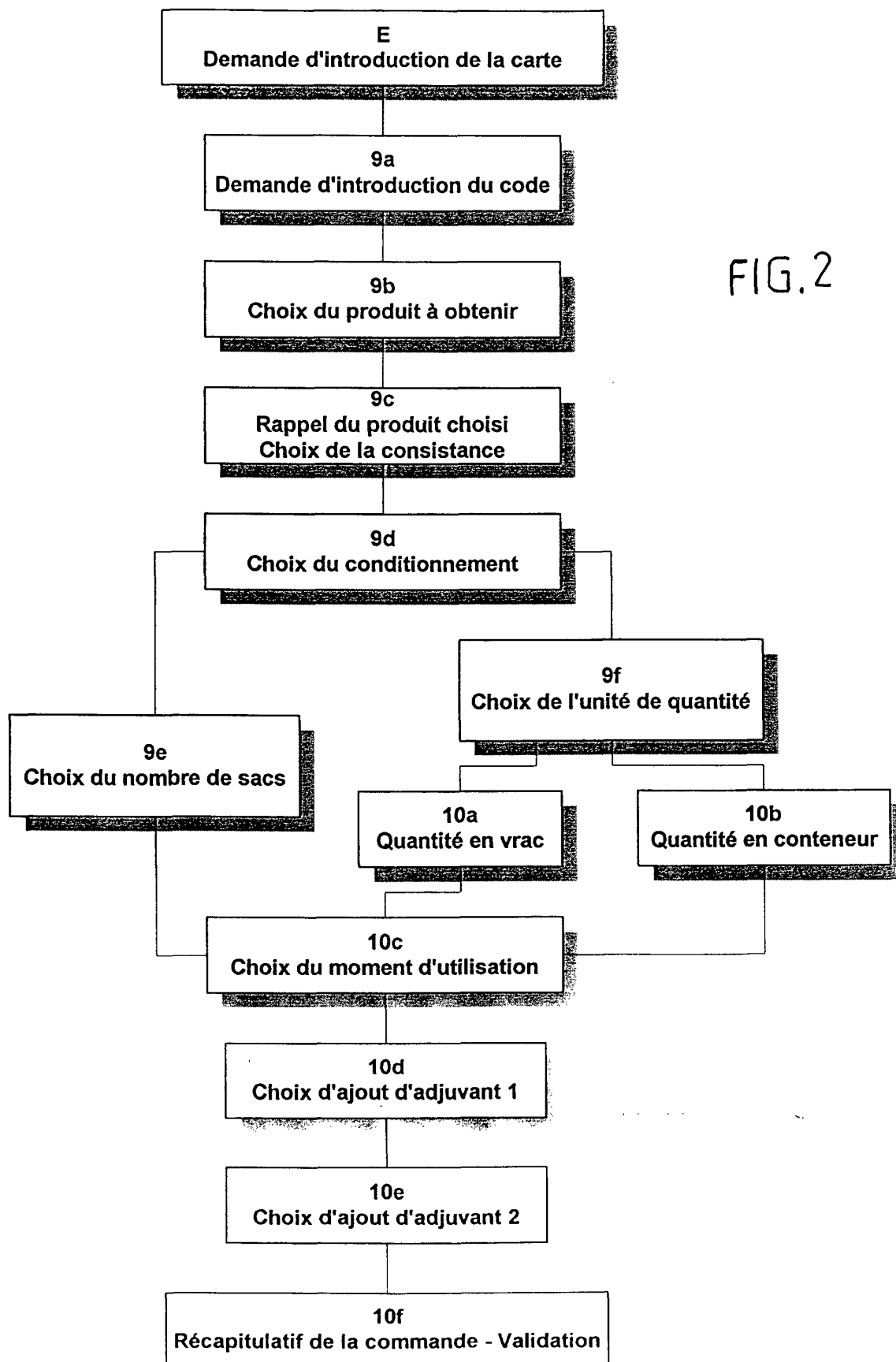
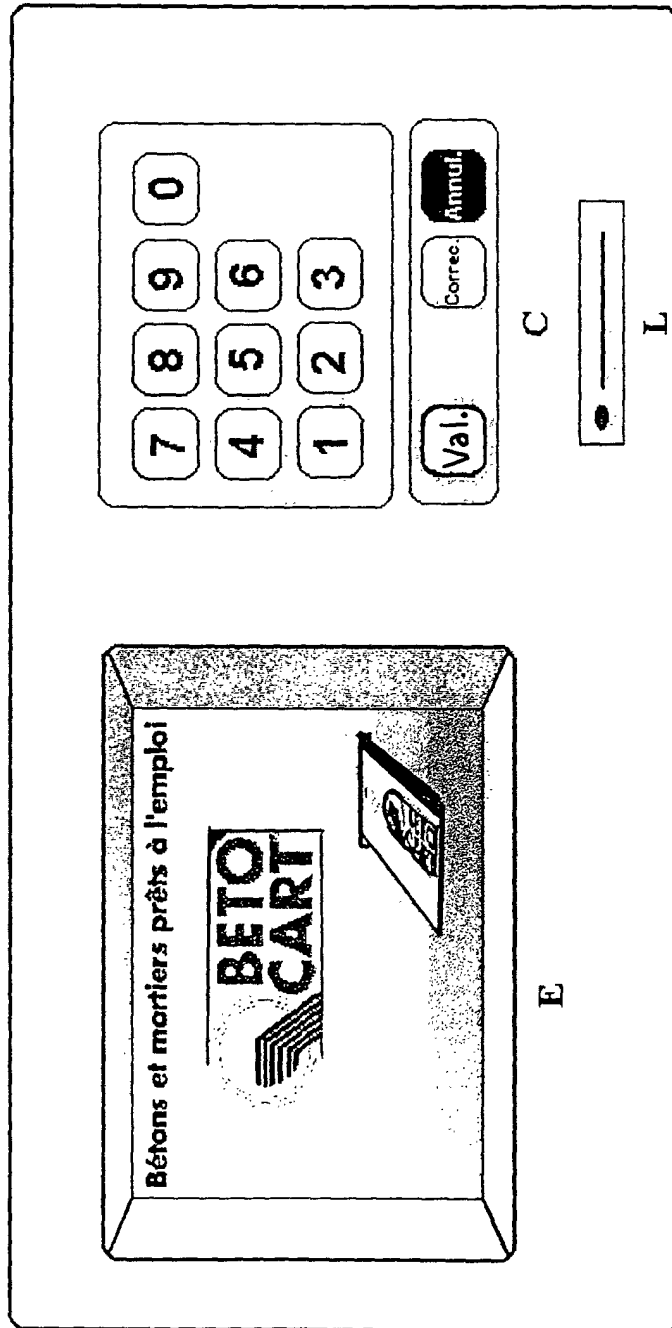


FIG.3



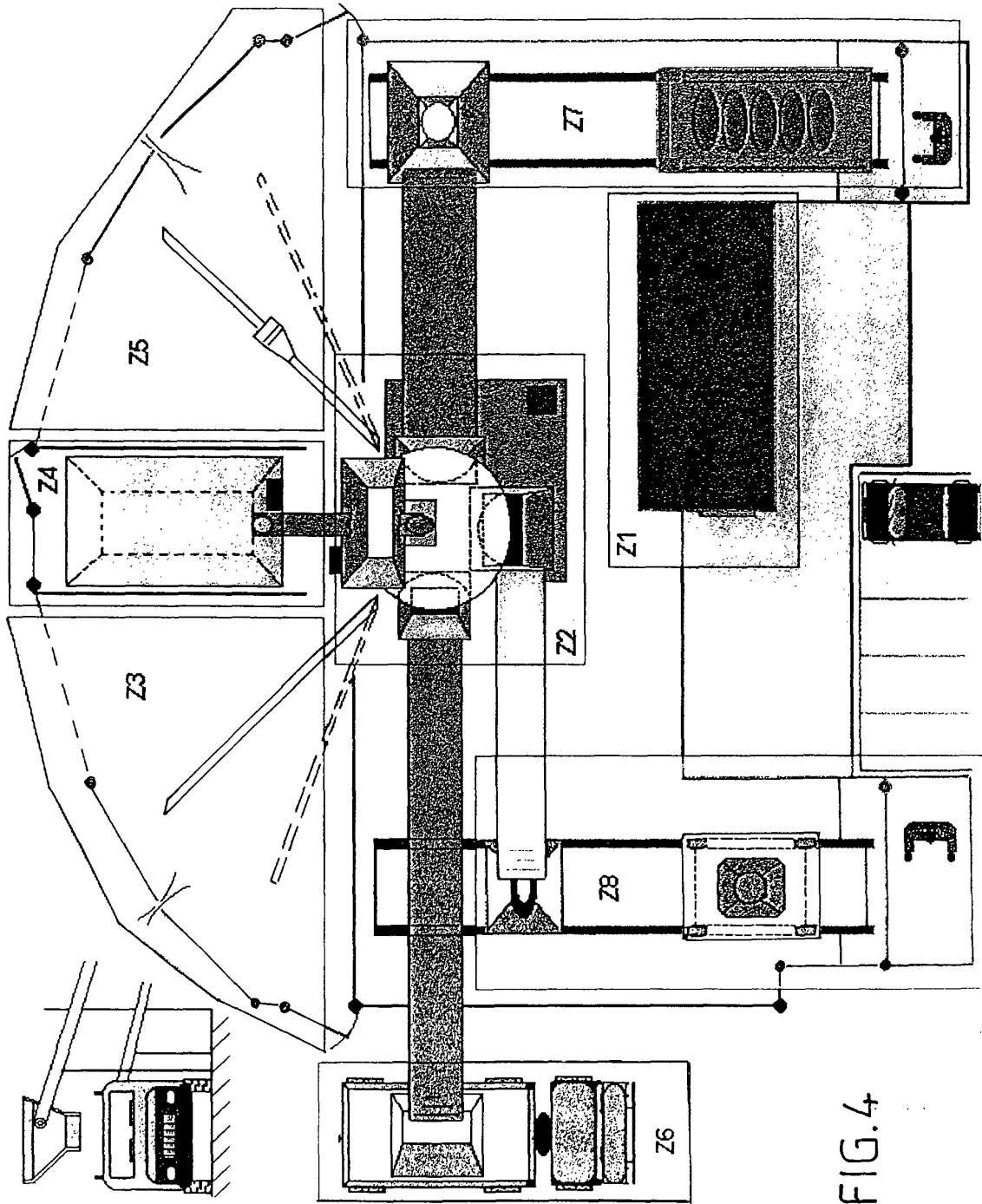


FIG.4

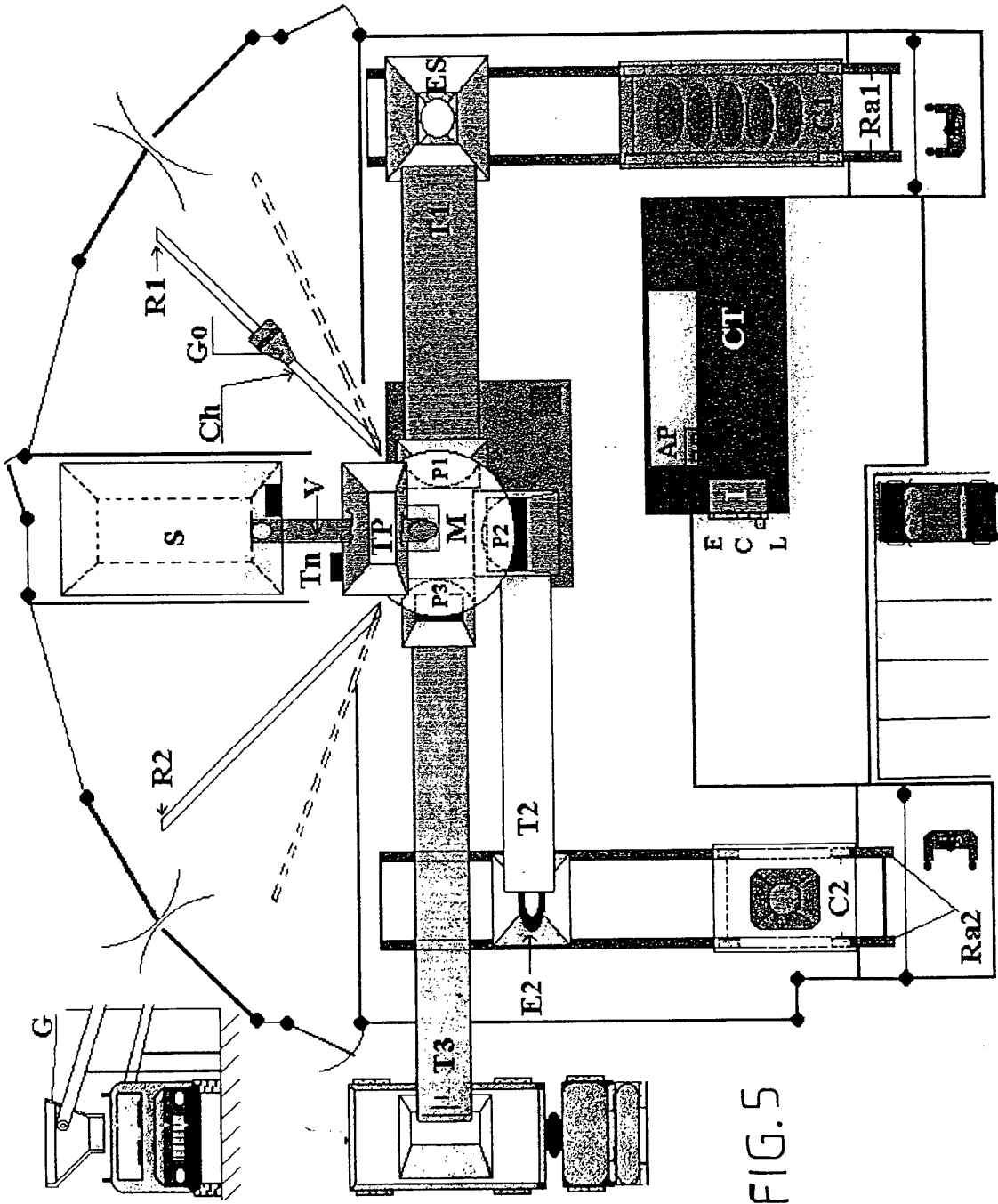


FIG.5

FIG.6

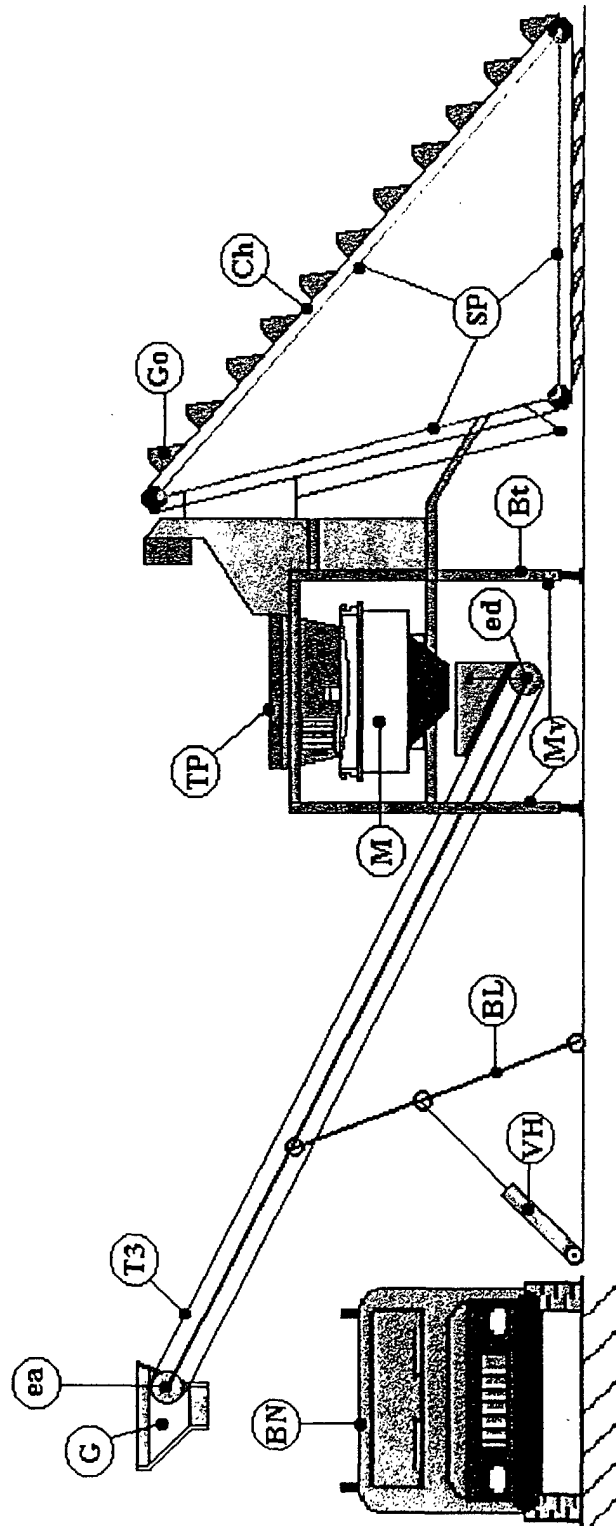


FIG. 7

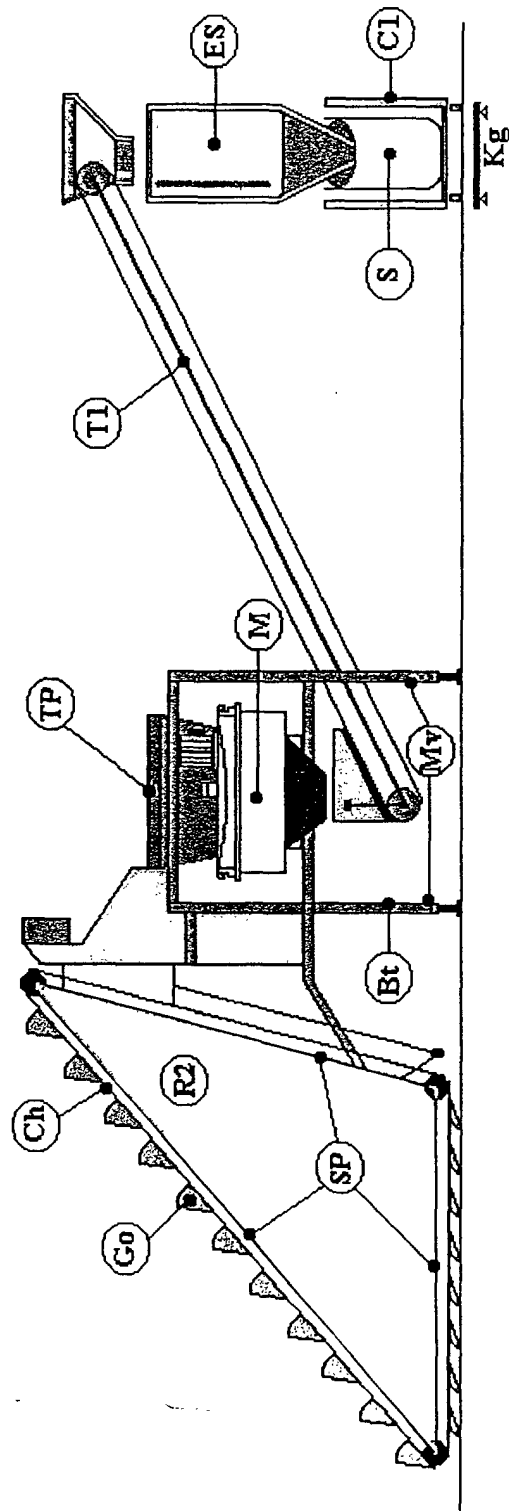


FIG. 8

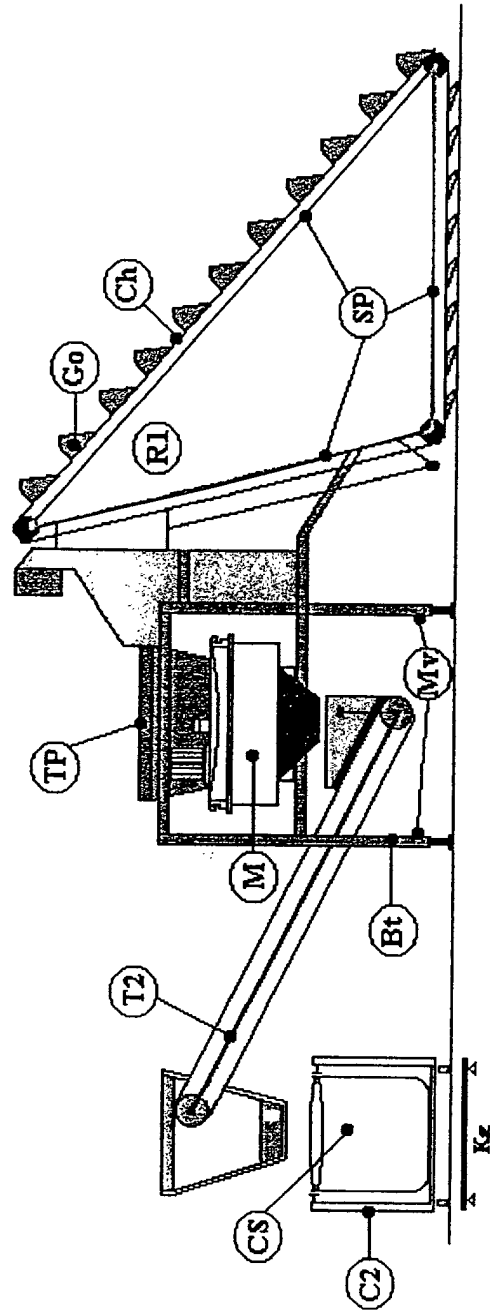




FIG. 9.

**BETO CART** Bétons et mortiers prêts à l'emploi

Bienvenue sur BETO CART

Entrez votre code confidentiel (4 chiffres)

Correc. Valid

**BETO CART**

Choisissez votre produit :  
Béton ou mortier ?

Mortier : ciment + sable

Béton : ciment + sable + gravier

4 5 6

7

Retour Valid

**ARMÉ**

Vous avez choisi NT5  
Béton pour ouvrages  
armés : dalles,  
voiles, fondations, etc...

choisissez la consistance

0  
1  
2  
3

Retour Valid

a

**BETO CART**

Vous avez choisi votre produit.  
Choisissez votre conditionnement :

1 Le sac

2 Le Big Bag

3 Le vrac

Retour Valid

d

**BETO CART**

Vous avez choisi  
un conditionnement en sacs.  
Choisissez le nombre de sacs de 40 kg :

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Sacs Sacs Sacs Sacs Sacs Sacs Sacs Sacs Sacs

Retour Correc. Valid

e

b

**BETO CART**

Pour passer  
votre commande

Souhaitez-vous exprimer la quantité :

En litres 1 En kilos 2

Retour Valid

f

c

FIG.10

**BETO CART**

Vous avez choisi un conditionnement Big Bag.

Tapez le poids souhaité  kg

Retour  Correc.  Valid.

**BETO CART**

Vous avez choisi un conditionnement vrac.

Tapez le poids souhaité  kg

Retour  Correc.  Valid.

**BETO CART**

Voulez-vous retarder votre produit ?

NON  OUI  **2** OUI  **3**

Prix de supplément de prix  Supplément :

Retour  Valid.

a

b

c

**BETO CART**

Voulez-vous hydrofuger vos bétons ?

NON  OUI  **2**

Prix de supplément de prix  Supplément :

Retour  Valid.

**BETO CART**

Voulez-vous ajouter des fibres de renforcement ?

NON  OUI  **2**

Prix de supplément de prix  Supplément :

Retour  Valid.

**BETO CART**

Récapitulatif de votre commande

• Prix du produit  HT

• Supplément Retardateur  HT

• Supplément Hydrofuge  HT

• Supplément Fibres  HT

TOTAL Produit + supplément  HT

• Conditionnement Big Bag  HT

TOTAL HT  HT

TVA 20,6%

TOTAL TTC

Produit :  kg

Retardé :

Poids :  kg

Hydrofugé :

FF/Fibres :

Conditionnement :

Retour  Annul.  Valid.

d

e

f