



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**27.04.2022 Bulletin 2022/17**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**B26D 3/16** (2006.01) **B26D 1/16** (2006.01)  
**B26D 7/18** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21203990.3**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**B26D 1/16; B26D 3/16; B26D 7/088; B26D 7/1863;**  
**B65H 2301/41484**

(22) Date de dépôt: **21.10.2021**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB**  
**GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO**  
**PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
Etats de validation désignés:  
**KH MA MD TN**

(71) Demandeur: **Tape Service Coenraets**  
**1480 Tubize (BE)**

(72) Inventeur: **HOLVOET, Jean-Patrick**  
**8500 Kortrijk (BE)**

(74) Mandataire: **Calysta NV**  
**Lambroekstraat 5a**  
**1831 Diegem (BE)**

(30) Priorité: **22.10.2020 BE 202005740**

(54) **DISPOSITIF DE DÉCOUPE D'UN PREMIER ROULEAU ADHESIF PÈRE POUR LA PRODUCTION D'UNE SÉRIE DE DEUXIÈME ROULEAUX FILS**

(57) La présente invention concerne un dispositif de découpe d'un premier rouleau adhésif père (2) pour la production d'une série de deuxième rouleaux fils (3) présentant chacun une largeur inférieure à une largeur du rouleau adhésif père (2), la présente invention concerne

également un procédé de fabrication d'une série de deuxième rouleaux fils (3) à partir d'un premier rouleau adhésif père (2) et concerne enfin une série d'un deuxième rouleaux fils (3) obtenu à partir d'un premier rouleau père adhésif (2).

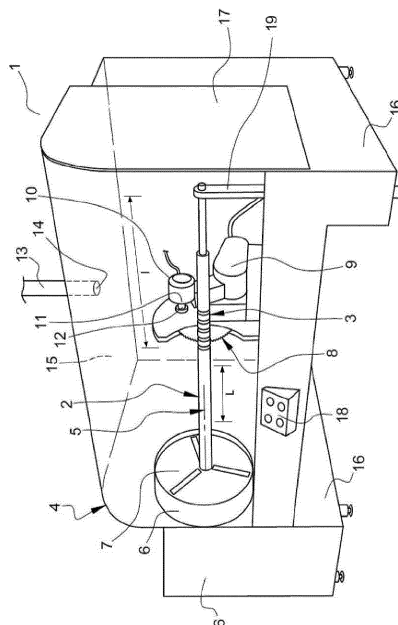


FIG. 1

## Description

**[0001]** La présente invention se rapporte à un dispositif de découpe d'un premier rouleau adhésif père pour la production d'une série de deuxième rouleaux fils présentant chacun une largeur inférieure à une largeur du rouleau adhésif père.

**[0002]** La présente invention se rapporte en outre à un procédé de fabrication d'une série de deuxième rouleaux fils à partir d'un premier rouleau adhésif père en mettant en œuvre le dispositif de découpe selon l'invention.

**[0003]** La présente invention se rapporte aussi à une série de deuxième rouleaux fils obtenus à partir d'un premier rouleau père adhésif en mettant en œuvre ledit dispositif de découpe.

**[0004]** Un tel dispositif de découpe permet de découper un premier rouleau adhésif père afin de procurer une série de deuxième rouleaux fils qui trouvent une utilité ultérieure dans différents types d'applications et secteurs d'activité comme par exemple le milieu médical, le bricolage, l'électronique, le transport, le bâtiment et les constructions, les biens de consommation, les emballages ou encore la sécurité et signalétique.

**[0005]** Typiquement un rouleau adhésif père présente une largeur de rouleau pouvant aller jusqu'à plusieurs mètres et doit ainsi être tranché en rouleaux d'adhésifs fils (rouleaux de ruban adhésif) d'une faible largeur allant par exemple de 0,7 cm à 10 cm pour les différentes utilités mentionnées ci-dessus.

**[0006]** En effet, de tels rouleaux fils issus de la découpe d'un premier rouleau père peuvent être utilisés dans différents types d'applications comme, par exemple, dans la signalisation, pour le masquage, pour l'isolation, pour la fixation, pour la protection, pour la décoration, ou encore pour des propriétés antidérapantes.

**[0007]** En outre, les rouleaux fils lorsqu'ils sont déroulés procurent des rubans tels que les rubans de signalisation sont très souvent utilisés pour la signalisation routière, lors d'événements sportifs ou encore lors d'événements culturels. Les rubans de masquage quant à eux trouvent une grande application lors des travaux de peinture afin de délimiter les zones à protéger et qui ne doivent pas être peintes. Les rubans d'isolation peuvent permettre une isolation thermique ou électrique ou encore permettre d'assurer une étanchéité contre les liquides ou l'atmosphère environnante. Enfin, les rubans antidérapants trouvent une utilité particulière pour les halls d'entrée, escaliers ou autres surfaces à risque.

**[0008]** Il apparaît que de tels rouleaux fils, trouvant leur utilité dans une diversité d'applications et secteurs d'activités très variés, présentent des géométries variables en termes d'épaisseur ou encore de largeur mais également en termes de structure et de composition.

**[0009]** Par exemple, les rouleaux fils issus de la découpe d'un premier rouleau père peuvent comprendre une seule face adhésive ou deux faces adhésives, et peuvent ainsi comprendre différents types d'adhésifs dont on citera à titre d'exemple les caoutchoucs naturels

ou synthétiques, les silicones, les colles d'origine végétale, d'origine animale ou à base acryliques ou d'acrylates. Selon les applications, les rouleaux adhésifs présentent ou non un « backing ou un lining » pelable apposé sur la face recouverte d'adhésif qui sépare ainsi les différentes couches enroulées sur le rouleau.

**[0010]** En outre, ces rouleaux fils peuvent également être composés de différents types de matériaux comme par exemple la fibre de verre, le polychlorure de vinyle, le polypropylène, le kraft, le kraft siliconé, le papier, le papier crêpé, le papier semi-crêpé, la toile, la mousse (en polyéthylène, en polyuréthane, en acrylique), l'acétate de cellulose, le papier siliconé, le papier cristal.

**[0011]** Ainsi, les dispositifs de découpe doivent pouvoir permettre la découpe d'une diversité de premiers rouleaux adhésifs père de géométrie, de structure et de composition variables afin de procurer une série de rouleaux fils qui présentent chacun une largeur inférieure à une largeur du rouleau adhésif père.

**[0012]** On connaît de l'art antérieur un dispositif de découpe d'un premier rouleau adhésif père pour la production d'une série de deuxième rouleaux fils présentant chacun une largeur inférieure à une largeur du rouleau adhésif père, le dispositif de découpe comprenant :

- une enceinte de découpe fermée ou semi-ouverte comprenant un bras rotatif accouplé à un premier moteur, le bras s'étendant dans une direction longitudinale (I) dans l'enceinte de découpe et est agencé pour être mis en rotation autour d'un axe longitudinal (L) par le premier moteur et pour recevoir le premier rouleau,
- au moins une lame de découpe accouplée à un deuxième moteur, l'au moins une lame de découpe étant mobile selon la direction longitudinale (I), et s'étendant dans une direction transversale au bras rotatif et agencée pour tronçonner le premier rouleau adhésif père,
- un réservoir agencé pour recevoir une solution comprenant de l'eau et du silicone, le récipient présentant une ouverture reliée à une tubulure comprenant une buse de pulvérisation de la solution sur l'au moins une lame de découpe.

**[0013]** Ainsi, lorsque le dispositif de découpe est alimenté avec le premier rouleau adhésif père et que celui-ci est tronçonné, de nombreux déchets sont générés. On comprend aisément que les déchets générés lors de la découpe seront d'autant plus variés que les premiers rouleaux adhésifs pères à tronçonner en une série de deuxième rouleaux fils sont variés en termes de composition, matériaux, adhésifs.

**[0014]** Parmi les déchets générés lors de la découpe, on retrouve notamment des particules solides de colle, des poussières, des débris provenant du rouleau. Ces déchets peuvent être produits en quantité importante et

envahir l'environnement de découpe.

**[0015]** Afin de pallier cet inconvénient, les dispositifs de découpe selon l'art antérieur comprennent une enceinte de découpe permettant de limiter la propagation des déchets de découpe. Généralement, après le cycle de découpe du premier rouleau père, l'opérateur ouvre l'enceinte de découpe et grâce à un système d'aspiration mobile, aspire les déchets de découpe qui se sont accumulés dans le fond de l'enceinte de découpe.

**[0016]** De plus, lors du procédé de découpe, les premiers rouleaux pères étant généralement recouverts d'une couche adhésive et la lame de découpe ayant tendance à chauffer, une solution comprenant de l'eau et du silicone est pulvérisée sur la lame de découpe de manière à refroidir la lame de découpe et afin d'éviter que les particules d'adhésif ne collent et s'accumulent sur la lame de découpe.

**[0017]** Malheureusement, la pulvérisation d'une solution liquide comprenant de l'eau et du silicone, ainsi que l'étape de découpe, en plus de générer des déchets solides tels que des morceaux ou des particules, entraîne également un brouillard de fines particules gazeuses et de gouttelettes liquides qui peuvent comprendre des composés organiques volatiles par exemple issues de l'adhésif engendrant un environnement de travail nocif pour l'opérateur, en particulier lorsque l'opérateur ouvre l'enceinte de découpe pour aspirer les déchets de découpe, l'opérateur ayant notamment besoin d'un masque filtrant pour réaliser cette étape de nettoyage.

**[0018]** En outre, il s'avère que le brouillard de fines particules gazeuses ou gouttelettes liquides et les déchets de découpe tels que des particules ou des morceaux de plus grande taille peuvent coller sur les tranches latérales de la série de deuxième rouleaux pendant et après l'étape de tronçonnage, ce qui peut entraîner des bavures de colles, de déchets et des imperfections diminuant la qualité, la précision et la reproductibilité des deuxième rouleaux et finalement la qualité des produits finis.

**[0019]** Il existe donc un réel besoin de disposer d'un dispositif de découpe permettant de produire une série de deuxième rouleaux fils à partir d'un premier rouleau adhésif père dont la qualité, la précision et la reproductibilité sont assurés au cours du temps, notamment pendant plusieurs cycles de découpe, mais également de disposer d'un dispositif de découpe capable d'offrir un environnement de travail sécurisé, dans lequel la maintenance est facilitée.

**[0020]** L'invention a pour but de pallier les inconvénients de l'état de la technique en procurant un dispositif de découpe d'un premier rouleau adhésif père pour la production d'une série de deuxième rouleaux fils dont la qualité, la précision et la reproductibilité sont assurés au cours du temps, notamment lors de plusieurs cycles de découpe, et lequel dispositif de découpe assure un environnement de travail sécurisé et dans lequel la maintenance est facilitée pour les opérateurs.

**[0021]** Pour résoudre les inconvénients précités, il est

prévu suivant la présente invention un dispositif de découpe d'un premier rouleau adhésif père pour la production d'une série de deuxième rouleaux fils tel qu'indiqué au début caractérisé en ce que ce qu'il comprend un système d'aspiration fixe relié à au moins une ouverture portée par une paroi, l'au moins une ouverture étant localisée au-dessus d'un plan horizontal passant par un point le plus haut du bras rotatif dans l'enceinte de découpe.

**[0022]** Il est apparu de manière particulièrement surprenante que procurer un dispositif de découpe selon la présente invention lequel comprend un système d'aspiration fixe, relié à au moins une ouverture portée par une paroi et dans lequel ladite au moins une ouverture est localisée au-dessus d'un plan horizontal passant par un point le plus haut du bras rotatif dans l'enceinte de découpe, permet de manière particulièrement avantageuse d'éliminer directement et en continu autant les déchets solides de découpe tels que les particules de colle, les poussières, ou encore les déchets de plus grande taille tels que les morceaux de cartons ou de rouleaux, et ce pour tout type de matériau du premier rouleau père à découper.

**[0023]** Il est également apparu que le dispositif de découpe selon la présente invention permet d'éliminer directement et en continu le brouillard de fines particules gazeuses, les composés liquides tels que les gouttelettes mais également les composés organiques nocifs qui sont produits lors de la pulvérisation de la solution liquide sur la lame de découpe et lors de l'étape de découpe ainsi que les particules de déchets de coupe.

**[0024]** Ainsi, le dispositif de découpe selon la présente invention, en comprenant un système d'aspiration fixe tel qu'indiqué précédemment, permet de manière particulièrement avantageuse d'une part de fournir un environnement de travail sécurisé étant donné que les particules solides, particules liquides, particules volatiles, composés organiques nocifs et autres déchets sont évacués de l'enceinte de découpe directement et en continu lors du procédé de découpe, apportant aux utilisateurs et opérateurs un environnement de travail sain dans lequel la maintenance est facilitée et d'autre part, ces composés indésirables étant évacués directement et en continu, de fournir une série de deuxième rouleaux fils dont la qualité, la précision et la reproductibilité est assurée au cours du temps, et ce durant plusieurs cycles de découpe.

**[0025]** Enfin, le système d'aspiration fixe du dispositif de découpe selon la présente invention présente également l'avantage de diminuer les étapes de manutention et de nettoyage, permettant une production plus rapide, de qualité supérieure au cours du temps et dans un environnement de travail sécurisé.

**[0026]** Les revendications dépendantes se réfèrent à d'autres réalisations avantageuses.

**[0027]** Dans un mode de réalisation du dispositif de découpe selon la présente invention, l'au moins une ouverture est localisée sur une paroi supérieure et/ou

sur une paroi frontale et/ou dorsale et/ou latérale.

**[0028]** En effet, la localisation de l'au moins une ouverture reliée au système d'aspiration fixe sur une paroi supérieure et/ou sur une paroi frontale et/ou dorsale et/ou latérale permet avantageusement d'optimiser l'agencement spatial entre le dispositif de découpe et le système d'aspiration fixe.

**[0029]** Dans un mode de réalisation du dispositif de découpe selon la présente invention, l'au moins une lame de découpe est accouplée à un moyen de déplacement longitudinal selon la direction longitudinale (I).

**[0030]** En effet, la lame de découpe en étant accouplée à un moyen de déplacement longitudinal selon la direction longitudinale (I) est mobile et peut se déplacer afin de permettre la production de la série d'un deuxième rouleaux, de tailles variables, différentes et sur mesure.

**[0031]** Dans un mode de réalisation du dispositif de découpe selon la présente invention, le bras rotatif est relié à un pied de support.

**[0032]** Cela présentant l'avantage d'assurer une meilleure stabilité du bras rotatif.

**[0033]** Dans un mode de réalisation du dispositif de découpe selon la présente invention, au moins une porte d'ouverture est localisée sur une paroi latérale et/ou frontale et/ou dorsale et/ou supérieure de ladite enceinte de découpe.

**[0034]** Cela présentant l'avantage de permettre une extraction facile de la série de deuxième rouleaux fils et permet également un accès aisé à toutes manipulations nécessaires d'un opérateur ou manutentionnaire dans l'enceinte de découpe.

**[0035]** Dans un mode de réalisation du dispositif de découpe selon la présente invention, l'au moins une direction transversale de l'au moins une lame de découpe présente un angle compris entre 84° et 98°, préférentiellement entre 85° et 97°, de manière favorable entre 86° et 96° par rapport audit axe longitudinal (L) dudit bras rotatif.

**[0036]** Cela présentant l'avantage de fournir un angle optimisé entre l'au moins une direction transversale de l'au moins une lame de découpe et l'axe longitudinal (L) du bras rotatif de manière à fournir la série de deuxième rouleaux dans laquelle les deuxième rouleaux présentent chacun deux tranches latérales franches, évitant ainsi de fournir des deuxième rouleaux qui pourraient présenter des parties faisant saillie des tranches latérales.

**[0037]** Dans un mode de réalisation du dispositif de découpe selon la présente invention, le premier moteur est localisé en dehors de l'enceinte de découpe.

**[0038]** Cela présentant l'avantage de fournir un accès facilité au premier moteur lors d'entretiens ou de réparations.

**[0039]** D'autres formes de réalisation du dispositif de découpe selon la présente invention sont indiquées dans les revendications annexées.

**[0040]** La présente invention se rapporte en outre à un procédé de fabrication d'une série de deuxième rouleaux fils à partir d'un premier rouleau adhésif père en mettant

en œuvre le dispositif de découpe et comprenant les étapes de :

- une réception d'un premier rouleau adhésif père par le bras rotatif,
- une mise en rotation selon un premier sens de rotation du bras rotatif par une activation du premier moteur,
- au moins une pulvérisation de la solution sur l'au moins une lame de découpe,
- une série de tronçonnages transversaux du premier rouleau adhésif père par l'au moins une lame de découpe,
- une série de déplacement de l'au moins une lame de découpe selon la direction longitudinale (I),
- une récupération d'une série de deuxième rouleaux fils,

le procédé selon la présente invention est caractérisé en ce qu'il comprend en outre au moins une aspiration de particules volatiles gazeuses, et/ou de particules et/ou déchets solides, et/ou de particules liquides de la solution, par le système d'aspiration fixe relié à l'au moins une ouverture portée par une paroi, l'au moins une ouverture étant localisée au-dessus d'un plan horizontal passant par le point le plus haut du bras rotatif dans l'enceinte de découpe.

**[0041]** En effet, et de manière particulièrement surprenante, il est apparu que la présence de l'au moins une aspiration par le système d'aspiration fixe présente l'avantage d'éliminer directement et en continu, lors du procédé de découpe du premier rouleau, autant les particules volatiles gazeuses, que les particules et déchets solides, que les particules liquides de la solution, cela permettant en outre de fournir d'une part un environnement de travail sécurisé pour les opérateurs et manutentionnaires dans lequel les composés indésirables sont évacués directement et en continue et d'autre part de fournir une série de deuxième rouleaux fils dont la qualité, la précision et la reproductibilité est assurée au cours du temps, et ce durant plusieurs cycles de découpe.

**[0042]** Les revendications dépendantes se réfèrent à d'autres réalisations avantageuses.

**[0043]** Dans un mode de réalisation du procédé de fabrication selon la présente invention, la série de déplacement de l'au moins une lame de découpe est une série de déplacement selon une distance comprise entre 2 et 400 mm, de manière préférée entre 10 et 80 mm.

**[0044]** Cela présentant l'avantage de pouvoir fabriquer la série de deuxième rouleaux présentant une largeur prédéfinie, de tailles variables, différentes et sur mesure.

**[0045]** Dans un mode de réalisation du procédé de fabrication selon la présente invention, la rotation du bras

est une rotation à une vitesse constante comprise entre 5 et 85 rad/s, de manière préférée entre 20 et 60 rad/s, plus préférentiellement entre 30 et 50 rad/s.

**[0046]** Dans un mode de réalisation du procédé de fabrication selon la présente invention, la rotation de l'au moins une lame de découpe est une rotation librement entraînée par un contact avec le premier rouleau en rotation ou une rotation à une vitesse constante comprise entre 2 et 85 rad/s, de manière préférée entre 20 et 60 rad/s, plus préférentiellement entre 30 et 50 rad/s.

**[0047]** Dans un mode de réalisation du procédé de fabrication selon la présente invention, le premier sens de rotation du bras est opposé au deuxième sens de rotation de l'au moins une lame de découpe.

**[0048]** Cela présentant l'avantage de fournir des tronçonnages francs afin de produire des deuxième rouleaux qui présentent chacun deux tranches latérales franches, évitant ainsi de fournir des deuxième rouleaux qui pourraient présenter des parties faisant saillie des tranches latérales ou encore des déchirures.

**[0049]** Dans un mode de réalisation du procédé de fabrication selon la présente invention, l'au moins une pulvérisation de la solution sur l'au moins une lame de découpe est une pulvérisation à un débit compris entre 0,001 et 0,2 L/min, préférentiellement entre 0,005 et 0,1 L/min, de manière favorable entre 0,01 et 0,07 L/min.

**[0050]** Cela permettant avantageusement de réduire le collage entre la lame de découpe et l'adhésif du premier rouleau.

**[0051]** Dans un mode de réalisation du procédé de fabrication selon la présente invention, l'au moins une aspiration par le système d'aspiration fixe est une aspiration à un débit d'aspiration compris entre 1 et 3000 m<sup>3</sup>/h, préférentiellement entre 10 et 2500 m<sup>3</sup>/h, de manière favorable entre 200 et 2000 m<sup>3</sup>/h.

**[0052]** Cela présentant l'avantage d'éliminer directement et en continu les déchets de découpe, les particules volatiles gazeuses, les particules et déchets solides, et les particules liquides de la solution.

**[0053]** Dans un mode de réalisation du procédé de fabrication selon la présente invention, les étapes ont lieu à une température comprise entre 10 et 35 °C, préférentiellement entre 15 et 30 °C, de manière favorable entre 20 et 25 °C.

**[0054]** Dans un mode de réalisation, le procédé selon la présente invention comprend en outre une étape de chauffe du premier rouleau avant que le premier rouleau soit reçu par le bras rotatif, l'étape de chauffe est une étape de chauffe à une température comprise entre 20 et 50 °C, préférentiellement entre 25 et 40 °C, de manière favorable entre 25 et 30 °C.

**[0055]** Dans un mode de réalisation du procédé de fabrication selon la présente invention, le premier rouleau comprend un film de protection et/ou un adhésif choisi dans le groupe comprenant un adhésif de masquage, un adhésif VHB, un adhésif acrylique, un adhésif polyester aluminisé, un adhésif mousse ou tout autre adhésif compatible avec le premier rouleau.

**[0056]** D'autres formes de réalisation du procédé de fabrication selon la présente invention sont indiquées dans les revendications annexées.

**[0057]** La présente invention se rapporte aussi à une série de deuxième rouleaux fils obtenus à partir d'un premier rouleau père adhésif en mettant en œuvre le dispositif de découpe selon la présente invention et le procédé de fabrication selon la présente invention, dans lequel chaque rouleau de la série de deuxième rouleaux présente deux tranches latérales, les deux tranches latérales ayant une surface dont moins de 5% est recouverte par des particules de déchets de découpe adhérent de manière électrostatique et/ou des déchets de colle.

**[0058]** D'autres formes de réalisation de la série de deuxième rouleaux fils obtenus à partir d'un premier rouleau père selon la présente invention sont indiquées dans les revendications annexées.

**[0059]** D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après, à titre non limitatif et en faisant référence au dessin annexé.

**[0060]** La figure 1 représente une vue schématique d'un dispositif de découpe selon la présente invention dans lequel un premier rouleau père est découpé en une série de deuxième rouleau fils.

**[0061]** Comme cela est illustré à la figure 1, le dispositif 1 selon la présente invention pour la fabrication d'une série de deuxième rouleaux fils 3 à partir d'un premier rouleau adhésif père 2 comprend une enceinte de découpe 4 reposant sur des pieds de support 16.

**[0062]** L'enceinte de découpe 4 comprend un bras rotatif 5 s'étendant dans une direction longitudinale lui permettant d'accueillir le premier rouleau 2. Une première extrémité longitudinale du bras rotatif 5 est accouplée à un premier moteur 7 agencé pour mettre en rotation le bras 5. Une deuxième extrémité longitudinale du bras rotatif 5 est relié à un pied de support 19 agencé pour stabiliser le bras 5 rotatif.

**[0063]** Le premier moteur 7 est relié à un capot 6, lui-même relié solidairement à une face latérale de l'enceinte de découpe 4 et permet de soutenir le premier moteur 7.

**[0064]** L'enceinte de découpe 4 comprend également au moins une lame de découpe 8 localisée dans un axe faisant un angle compris entre 84° et 98°, préférentiellement entre 85° et 97°, de manière favorable entre 86° et 96° par rapport à un axe longitudinal L du bras rotatif 5.

**[0065]** La au moins une lame de découpe 8 est accouplée à un deuxième moteur 9 agencé pour mettre en rotation la au moins une lame de découpe 8.

**[0066]** Le dispositif 1 selon la présente invention et tel qu'illustré à la figure 1 comprend également un réservoir 10 comprenant une solution comprenant de l'eau et du silicone, dans le mode de réalisation illustré, le réservoir 10 est localisé dans l'enceinte de découpe 4 et permet, à l'aide d'une ouverture 11 et d'une tubulure 12, de pulvériser la solution sur la au moins une lame de découpe 8 de manière à la refroidir afin d'éviter un collage entre

la au moins une lame 8 et le premier rouleau 2.

**[0067]** Dans un autre mode de réalisation du dispositif de découpe selon la présente invention, le réservoir 10 peut être localisé en dehors de l'enceinte de découpe 4.

**[0068]** Le système d'aspiration fixe 13 selon la présente invention est relié à une ouverture 14 localisée sur une paroi supérieure 15 de l'enceinte de découpe 4. L'enceinte de découpe 4 comprend au moins une porte d'ouverture 17 permettant un accès à l'intérieur de l'enceinte 4 et permettant une extraction des deuxièmes rouleaux 3.

**[0069]** En effet, le dispositif 1 selon la présente invention et tel qu'illustré en figure 1, en comprenant un système d'aspiration fixe 13 permet de fournir un environnement de travail et plus particulièrement une enceinte de découpe 4 sécurisé étant donné que les particules solides, particules liquides, particules volatiles, composés organiques nocifs et autres déchets sont évacués directement et en continu lors du procédé de découpe, et permet de fournir une série de deuxièmes rouleaux fils 3 dont la qualité, la précision et la reproductibilité est assurée au cours du temps, et ce durant plusieurs cycles de découpe.

**[0070]** Le dispositif de découpe 1 permet la mise en œuvre du procédé selon la présente invention. Les étapes du procédé de fabrication d'une série de deuxièmes rouleaux fils 3 à partir d'un premier rouleau père 2 ont de préférence lieu à une température comprise entre 10 et 35 °C, préférentiellement entre 15 et 30 °C, de manière favorable entre 20 et 25 °C.

**[0071]** Dans un premier temps, le bras rotatif 5 reçoit le premier rouleau père 2, pouvant être préalablement chauffé à une température comprise entre 25 et 30 °C, et lequel premier rouleau père 2 comprend un film de protection et/ou un adhésif choisi dans le groupe comprenant un adhésif de masquage, un adhésif VHB, un adhésif acrylique, un adhésif polyester aluminisé, un adhésif mousse ou tout autre adhésif compatible avec le premier rouleau.

**[0072]** Une activation du premier moteur 7 permet de mettre en rotation le bras 5 selon un premier sens de rotation à une vitesse constante comprise entre 5 et 85 rad/s, de manière préférée entre 20 et 60 rad/s, plus préférentiellement entre 30 et 50 rad/s.

**[0073]** De préférence, une activation du deuxième moteur 9 permet la mise en rotation de l'au moins une lame de découpe 8, la rotation de l'au moins une lame de découpe 8 est en rotation librement entraînée par un contact avec le premier rouleau 2, ou la rotation de l'au moins une lame de découpe 8 est une rotation à une vitesse constante comprise entre 2 et 85 rad/s, de manière préférée entre 20 et 60 rad/s, plus préférentiellement entre 30 et 50 rad/s.

**[0074]** La rotation de la au moins une lame de découpe 8 dans un sens de rotation opposé à la rotation du bras rotatif 5, qui lui-même accueille le premier rouleau 2, permet une série de tronçonnage transversaux du premier rouleau 2.

**[0075]** En outre, la au moins une lame de découpe 8 est refroidie à l'aide d'au moins une pulvérisation de la solution comprenant au moins de l'eau et du silicone à un débit compris entre 0,01 et 0,07 L/min. La pulvérisation permet de réduire la présence de collage entre la lame de découpe 8 et une surface adhésive du premier rouleau 2.

**[0076]** De manière à produire la série de deuxième rouleaux 3, une série de déplacement de l'au moins une lame de découpe 8 selon la direction longitudinale l s'effectue selon une distance comprise entre 2 et 400 mm, de manière préférée entre 10 et 80 mm.

**[0077]** Enfin, durant le procédé selon l'invention, et plus particulièrement avant, pendant et après l'étape de tronçonnage le système d'aspiration fixe 13 connecté à l'ouverture 14 de la paroi supérieure 15 permet d'aspirer, à un débit compris de manière favorable entre 200 et 2000 m<sup>3</sup>/h, et d'éliminer de l'enceinte de découpe 4 l'ensemble des particules volatiles gazeuses, et/ou des particules et/ou déchets solides, et/ou des particules liquides de la solution produites lors de la découpe du premier rouleau 2.

**[0078]** La série de deuxième rouleaux 3 obtenus à partir du premier rouleau 2 sont évacués de l'enceinte de découpe 4 par l'au moins une porte d'ouverture 17.

**[0079]** De manière particulièrement avantageuse selon la présente invention, chaque deuxième rouleau fils 3 produit présente deux tranches latérales, les deux tranches latérales présentent une surface qui comprend moins de 5% de contaminations tels que les déchets de découpe qui peuvent adhérer de manière électrostatique ou encore les déchets de colle ou d'adhésif du premier rouleau père 2.

### **Exemples.-**

**[0080] Exemple 1.-** Production d'une série de deuxième rouleaux fils, rubans, adhésifs VHB double face en présence d'une pulvérisation d'une solution sur la lame de découpe et en présence d'une aspiration fixe

**[0081]** Les étapes du procédé de fabrication de la série de deuxième rouleaux fils, rubans, adhésifs VHB double face décrites ci-dessous ont été réalisées à une température comprise entre 20 et 25 °C.

**[0082]** Dans un premier temps, un premier rouleau adhésif VHB double face, d'une largeur de 1500 mm, a été préalablement chauffé à une température de 25 °C avant d'être réceptionné par le bras rotatif.

**[0083]** Le bras rotatif et la lame de découpe ont été mis en rotation à une vitesse constante de 37 rad/s. Le sens de rotation du bras rotatif est opposé au sens de rotation de la lame de découpe.

**[0084]** Le premier rouleau adhésif VHB double face a ensuite été découpé en une série de 13 rouleaux fils, rubans, VHB double face d'une largeur de 48 mm. Pour ce faire, une série de déplacements longitudinaux de la lame de découpe a été réalisée selon une distance de 48 mm.

**[0085]** Lors du procédé de fabrication, la lame de découpe a été pulvérisée avec une solution comprenant 2% (v/v) de silicone dans de l'eau à un débit de pulvérisation de 0,05 L/min.

**[0086]** Lors du procédé de fabrication, un débit d'aspiration de 2000 m<sup>3</sup>/h est appliqué à l'aide d'un système d'aspiration fixe connecté à l'enceinte de découpe à l'aide d'une ouverture. Le débit d'aspiration fixe permet de réduire considérablement les déchets de découpe et le nuage de gouttelettes produits lors de la découpe et assure que la série de rouleaux fils, rubans, soit d'une très bonne qualité, la très bonne qualité étant définie par le fait que chaque rouleau de la série de 13 rouleaux fils est caractérisé par deux tranches latérales franches présentant une surface dont moins de 5% est recouverte par des bavures de colles et/ou des déchets de découpe et/ou des déchirures.

**[0087] Exemple 2.-** Production d'une série de deuxième rouleaux fils, rubans, adhésif acrylique

**[0088]** On a reproduit l'exemple 1 mais le premier rouleau adhésif VHB double face a été remplacé par un premier rouleau adhésif acrylique.

**[0089]** Comme dans l'exemple 1, les étapes du procédé de fabrication de la série de deuxième rouleaux fils, rubans, adhésif acrylique décrites ci-dessous ont été réalisées à une température comprise entre 20 et 25 °C.

**[0090]** Dans un premier temps, un premier rouleau adhésif acrylique, d'une largeur de 1400 mm, a été préalablement chauffé à une température de 25 °C avant d'être réceptionné par le bras rotatif.

**[0091]** Le bras rotatif et la lame de découpe ont été mis en rotation à une vitesse constante de 37 rad/s. Le sens de rotation du bras rotatif est opposé au sens de rotation de la lame de découpe.

**[0092]** Ledit premier rouleau adhésif acrylique a ensuite été découpé en une série de 21 rouleaux adhésifs acrylique d'une largeur de 15,75 mm.

**[0093]** Lors du procédé de fabrication, la lame de découpe a été pulvérisée avec une solution comprenant 2% (v/v) de silicone dans de l'eau à un débit de pulvérisation de 0,05 L/min.

**[0094]** Lors du procédé de fabrication, un débit d'aspiration de 2000 m<sup>3</sup>/h est appliqué à l'aide d'un système d'aspiration fixe connecté à l'enceinte de découpe à l'aide d'une ouverture. Le débit d'aspiration fixe permet de réduire considérablement les déchets de découpe et le nuage de gouttelettes produits lors de la découpe et assure que la série de rouleaux fils, rubans, soit d'une très bonne qualité, la très bonne qualité étant définie par le fait que chaque rouleau de la série de 21 rouleaux fils est caractérisé par deux tranches latérales franches présentant une surface dont moins de 5% est recouverte par des bavures de colles et/ou des déchets de découpe et/ou des déchirures.

**[0095] Exemple 3.-** Production d'une série de deuxième rouleaux fils, rubans, adhésifs en polyéthylène

**[0096]** On a reproduit l'exemple 1 mais le premier rouleau adhésif VHB double face a été remplacé par un pre-

mier rouleau adhésif en polyéthylène.

**[0097]** Comme dans l'exemple 1, les étapes du procédé de fabrication de la série de deuxième rouleaux fils, rubans, adhésifs en polyéthylène décrites ci-dessous ont été réalisées à une température comprise entre 20 et 25 °C.

**[0098]** Dans un premier temps, un premier rouleau adhésif en polyéthylène, d'une largeur de 1500 mm, a été préalablement chauffé à une température de 25 °C avant d'être réceptionné par le bras rotatif.

**[0099]** Le bras rotatif et la lame de découpe ont été mis en rotation à une vitesse constante de 37 rad/s. Le sens de rotation du bras rotatif est opposé au sens de rotation de la lame de découpe.

**[0100]** Ledit premier rouleau adhésif en polyéthylène a ensuite été découpé en une série de 30 rouleaux adhésifs en polyéthylène d'une largeur de 50 mm.

**[0101]** Lors du procédé de fabrication, la lame de découpe a été pulvérisée avec une solution comprenant 2% (v/v) de silicone dans de l'eau à un débit de pulvérisation de 0,05 L/min.

**[0102]** Lors du procédé de fabrication, un débit d'aspiration de 2000 m<sup>3</sup>/h est appliqué à l'aide d'un système d'aspiration fixe connecté à l'enceinte de découpe à l'aide d'une ouverture. Le débit d'aspiration fixe permet de réduire considérablement les déchets de découpe et le nuage de gouttelettes produits lors de la découpe et assure que la série de rouleaux fils, rubans, soit d'une très bonne qualité, la très bonne qualité étant définie par le fait que chaque rouleau de la série de 30 rouleaux fils est caractérisé par deux tranches latérales franches présentant une surface dont moins de 5% est recouverte par des bavures de colles et/ou des déchets de découpe et/ou des déchirures.

**[0103] Exemple 4.-** Production d'une série de deuxième rouleaux fils, rubans, adhésifs aluminium

**[0104]** On a reproduit l'exemple 1 mais le premier rouleau adhésif VHB double face a été remplacé par un premier rouleau adhésif aluminium.

**[0105]** Comme dans l'exemple 1, les étapes du procédé de fabrication de la série de deuxième rouleaux fils, rubans, adhésifs aluminium décrites ci-dessous ont été réalisées à une température comprise entre 20 et 25 °C.

**[0106]** Dans un premier temps, un premier rouleau adhésif aluminium, d'une largeur de 1500 mm, a été préalablement chauffé à une température de 25 °C avant d'être réceptionné par le bras rotatif.

**[0107]** Le bras rotatif et la lame de découpe ont été mis en rotation à une vitesse constante de 37 rad/s. Le sens de rotation du bras rotatif est opposé au sens de rotation de la lame de découpe.

**[0108]** Ledit premier rouleau adhésif aluminium a ensuite été découpé en une série de 30 rouleaux adhésifs en polyéthylène d'une largeur de 50 mm.

**[0109]** Lors du procédé de fabrication, la lame de découpe a été pulvérisée avec une solution comprenant 2% (v/v) de silicone dans de l'eau à un débit de pulvérisation de 0,05 L/min.

**[0110]** Lors du procédé de fabrication, un débit d'aspiration de 2000 m<sup>3</sup>/h est appliqué à l'aide d'un système d'aspiration fixe connecté à l'enceinte de découpe à l'aide d'une ouverture. Le débit d'aspiration fixe permet de réduire considérablement les déchets de découpe et le nuage de gouttelettes produits lors de la découpe et assure que la série de rouleaux fils, rubans, soit d'une très bonne qualité, la très bonne qualité étant définie par le fait que chaque rouleau de la série de 30 rouleaux fils est caractérisé par deux tranches latérales franches présentant une surface dont moins de 5% est recouverte par des bavures de colles et/ou des déchets de découpe et/ou des déchirures.

**[0111] Exemple comparatif 1.-** Production d'une série de deuxième rouleaux fils, rubans, adhésifs VHB double face en absence d'une pulvérisation d'une solution sur la lame de découpe et en absence d'une aspiration fixe

**[0112]** On a reproduit exactement les conditions de l'exemple 1 mais en absence d'une pulvérisation de la solution comprenant 2% (v/v) de silicone dans de l'eau sur la lame de découpe, et en absence du système d'aspiration fixe.

**[0113]** En absence de la pulvérisation de la solution sur la lame de découpe et en absence d'un débit d'aspiration par le système d'aspiration fixe, il en résulte une mauvaise qualité de la série de deuxième rouleaux produits, la mauvaise qualité étant définie par le fait que chaque rouleau de la série de deuxième rouleaux est caractérisé par deux tranches latérales présentant une surface dont plus de 35% est recouverte par des bavures de colles et/ou des déchets de découpe et/ou des déchirures.

**[0114] Exemple comparatif 2.-** Production d'une série de deuxième rouleaux fils, rubans, adhésifs VHB double face en présence d'une pulvérisation d'une solution sur la lame de découpe et en absence d'une aspiration fixe

**[0115]** On a reproduit exactement les conditions de l'exemple 1 en présence d'une pulvérisation de la solution comprenant 2% (v/v) de silicone dans de l'eau sur la lame de découpe, mais en absence du système d'aspiration fixe.

**[0116]** En absence d'un débit d'aspiration par le système d'aspiration fixe, il en résulte une moins bonne qualité de la série de deuxième rouleaux produits la moins bonne qualité étant définie par le fait que chaque rouleau de la série de deuxième rouleaux est caractérisé par deux tranches latérales présentant une surface dont plus de 10% est recouverte par des bavures de colles et/ou des déchets de découpe et/ou des déchirures.

**[0117]** Il est bien entendu que la présente invention n'est en aucune façon limitée aux formes de réalisations décrites ci-dessus et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre des revendications annexées.

## Revendications

1. Dispositif (1) de découpe d'un premier rouleau adhésif père (2) pour la production d'une série de deuxième rouleaux fils (3) présentant chacun une largeur inférieure à une largeur dudit rouleau adhésif père (2), ledit dispositif comprenant :

- une enceinte de découpe (4) fermée ou semi-ouverte comprenant un bras rotatif (5) accouplé à un premier moteur (7), ledit bras (5) s'étendant dans une direction longitudinale (I) dans ladite enceinte de découpe (4) est agencé pour être mis en rotation autour d'un axe longitudinal (L) par ledit premier moteur (7) et pour recevoir ledit premier rouleau (2),

- au moins une lame de découpe (8) accouplée à un deuxième moteur (9), ladite au moins une lame de découpe (8) étant mobile selon ladite direction longitudinale (I), et s'étendant dans au moins une direction transversale audit bras rotatif (5) et agencée pour tronçonner ledit premier rouleau adhésif père (2),

- un réservoir (10) agencé pour recevoir une solution comprenant de l'eau et du silicone, ledit récipient présentant une ouverture (11) reliée à une tubulure (12) comprenant une buse de pulvérisation de ladite solution sur ladite au moins une lame de découpe (8),

**caractérisé en ce que** ledit dispositif (1) comprend un système d'aspiration fixe (13) relié à au moins une ouverture (14) portée par une paroi (15), ladite au moins une ouverture (14) étant localisée au-dessus d'un plan horizontal passant par un point le plus haut dudit bras rotatif (5) dans ladite enceinte de découpe (4).

2. Dispositif (1) de découpe selon la revendication 1, dans lequel ladite au moins une ouverture (14) est localisée sur une paroi supérieure et/ou sur une paroi frontale et/ou dorsale et/ou latérale.

3. Dispositif (1) de découpe selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans lequel ladite au moins une lame de découpe (8) est accouplée à un moyen de déplacement longitudinal selon ladite direction longitudinale (I), et/ou dans lequel ladite au moins une direction transversale de ladite au moins une lame de découpe (8) présente un angle compris entre 84° et 98°, préférentiellement entre 85° et 97°, de manière favorable entre 86° et 96° par rapport audit axe longitudinal (L) dudit bras rotatif (5).

4. Dispositif (1) de découpe selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel ledit bras rotatif (5) est relié à un pied de support (19).

5. Dispositif (1) de découpe selon l'une quelconque des



revendications 1 à 4, dans lequel au moins une porte d'ouverture (17) est localisée sur une paroi latérale et/ou frontale et/ou dorsale et/ou supérieure de ladite enceinte de découpe (4).

6. Dispositif (1) de découpe selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel ledit premier moteur (7) est localisé en dehors de ladite enceinte de découpe (4).

7. Procédé de fabrication d'une série de deuxième rouleaux fils (3) à partir d'un premier rouleau adhésif père (2) en mettant en œuvre ledit dispositif de découpe selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 ledit procédé comprenant les étapes de :

- une réception d'un premier rouleau adhésif père (2) par ledit bras rotatif (5),
- une mise en rotation selon un premier sens de rotation dudit bras rotatif (5) par une activation dudit premier moteur (7),
- au moins une pulvérisation de ladite solution sur ladite au moins une lame de découpe (8),
- une série de tronçonnages transversaux dudit premier rouleau adhésif père (2) par ladite au moins une lame de découpe (8),
- une série de déplacement de ladite au moins une lame de découpe (8) selon ladite direction longitudinale (I),
- une récupération d'une série de deuxième rouleaux fils (3), **caractérisé en ce que** ledit procédé comprend en outre au moins une aspiration de particules volatiles gazeuses, et/ou de particules et/ou déchets solides, et/ou de particules liquides de ladite solution, par ledit système d'aspiration fixe (13) relié à ladite au moins une ouverture (14) portée par une paroi (15), ladite au moins une ouverture (14) étant localisée au-dessus d'un plan horizontal passant par ledit point le plus haut dudit bras rotatif (5) dans ladite enceinte de découpe (4).

8. Procédé de fabrication d'une série de deuxième rouleaux à partir d'un premier rouleau selon la revendication 7, comprenant en outre une mise en rotation selon un deuxième sens de rotation de ladite au moins une lame de découpe (8) par une activation dudit deuxième moteur (9), et/ou dans lequel ledit premier sens de rotation dudit bras (5) est opposé audit deuxième sens de rotation de ladite au moins une lame de découpe (8).

9. Procédé de fabrication d'une série de deuxième rouleaux à partir d'un premier rouleau selon la revendication 7 ou 8, dans lequel ladite une série de déplacement de ladite au moins une lame de découpe (8) est une série de déplacement selon une distance comprise entre 2 et 400 mm, de manière préférée

entre 10 et 80 mm.

10. Procédé de fabrication d'une série de deuxième rouleaux à partir d'un premier rouleau selon l'une des revendications 7 à 9, dans lequel ladite rotation dudit bras (5) est une rotation à une vitesse constante comprise entre 5 et 85 rad/s, de manière préférée entre 20 et 60 rad/s, plus préférentiellement entre 30 et 50 rad/s et/ou dans lequel ladite rotation de ladite au moins une lame de découpe (8) est une rotation librement entraînée par un contact avec ledit premier rouleau (2) en rotation ou une rotation à une vitesse constante comprise entre 2 et 85 rad/s, de manière préférée entre 20 et 60 rad/s, plus préférentiellement entre 30 et 50 rad/s.

11. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, dans lequel ladite au moins une pulvérisation de ladite solution sur ladite au moins une lame de découpe (8) est une pulvérisation à un débit compris entre 0,001 et 0,2 L/min, préférentiellement entre 0,005 et 0,1 L/min, de manière favorable entre 0,01 et 0,07 L/min.

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 à 11, dans lequel ladite au moins une aspiration par ledit système d'aspiration fixe est une aspiration à un débit d'aspiration compris entre 1 et 3000 m<sup>3</sup>/h, préférentiellement entre 10 et 2500 m<sup>3</sup>/h, de manière favorable entre 200 et 2000 m<sup>3</sup>/h.

13. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 à 12, dans lequel lesdites étapes ont lieu à une température comprise entre 10 et 35 °C, préférentiellement entre 15 et 30 °C, de manière favorable entre 20 et 25 °C, et/ou comprenant en outre une étape de chauffe dudit premier rouleau (2) avant que ledit premier rouleau soit reçu par ledit bras rotatif (5), ladite étape de chauffe est une étape de chauffe à une température comprise entre 20 et 50 °C, préférentiellement entre 25 et 40 °C, de manière favorable entre 25 et 30 °C.

14. Procédé selon l'une quelconque des revendications 7 à 13, dans lequel ledit premier rouleau (2) comprend un film de protection et/ou un adhésif choisi dans le groupe comprenant un adhésif de masquage, un adhésif VHB, un adhésif acrylique, un adhésif polyester aluminisé, un adhésif mousse ou tout autre adhésif compatible avec le premier rouleau.

15. Série d'un deuxième rouleaux fils obtenus à partir d'un premier rouleau père adhésif en mettant en œuvre ledit dispositif de découpe selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 ou ledit procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 7 à 14, dans lequel chaque rouleau de ladite série de deuxième rouleaux présente deux tranches

latérales, lesdites deux tranches latérales ayant une surface dont moins de 5% est recouverte par des particules de déchets de découpe adhérent de manière électrostatique et/ou des déchets de colle.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

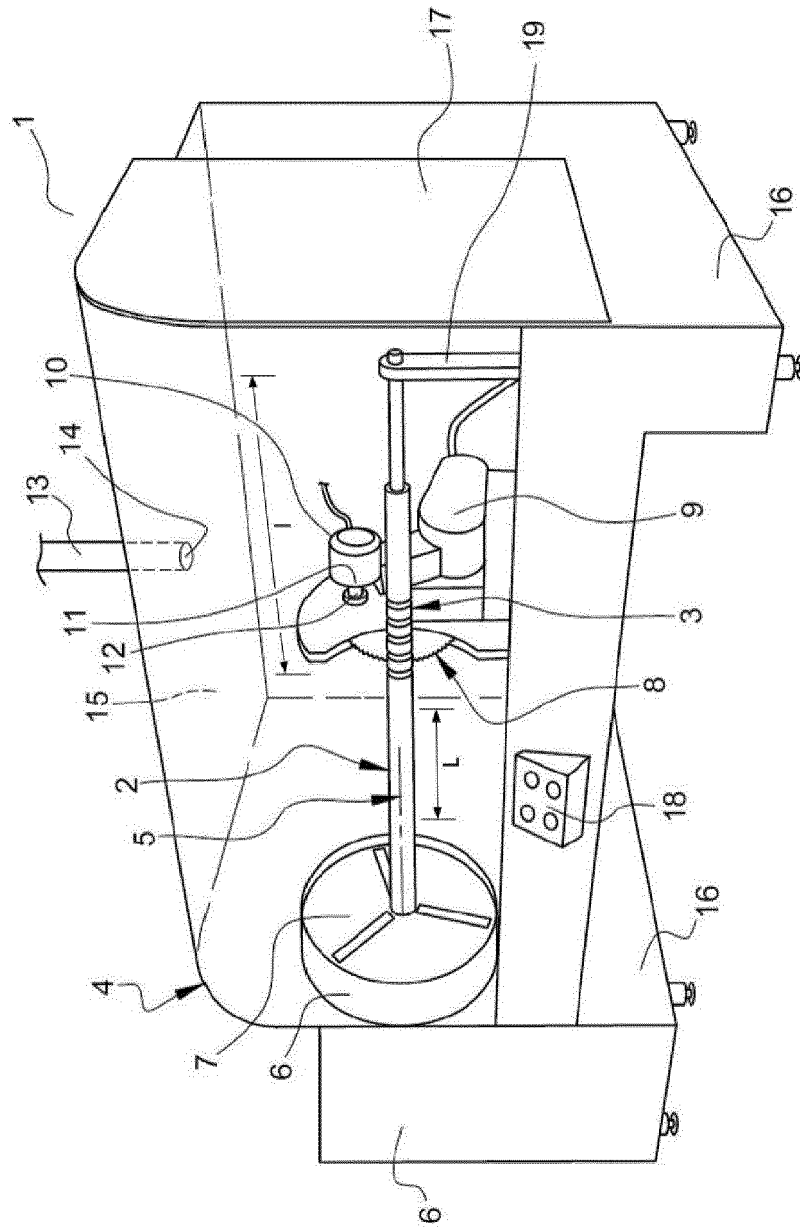


FIG. 1



## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 20 3990

## DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
<b>X</b>	<b>FR 2 501 098 A1 (PISANI LUIGI OFF MEC [IT]) 10 septembre 1982 (1982-09-10)</b>	<b>15</b>	<b>INV.</b>
<b>A</b>	<b>* le document en entier *</b> -----	<b>1-14</b>	<b>B26D3/16</b> <b>B26D1/16</b> <b>B26D7/18</b>
			<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)</b>
			<b>B65H</b> <b>B26D</b> <b>B26F</b>
<b>1</b> Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>24 février 2022</b>	Examineur <b>Haaken, Willy</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 21 20 3990

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24-02-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
<b>FR 2501098 A1</b>	<b>10-09-1982</b>	<b>DE 3207651 A1</b>	<b>30-09-1982</b>
		<b>FR 2501098 A1</b>	<b>10-09-1982</b>
		<b>IT 1137403 B</b>	<b>10-09-1986</b>
-----			

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82