



(22) Date de dépôt/Filing Date: 2013/03/11

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2014/06/05

(45) Date de délivrance/Issue Date: 2015/08/18

(51) Cl.Int./Int.Cl. *A47L 9/00* (2006.01),
A47L 7/00 (2006.01), *E01H 1/08* (2006.01)

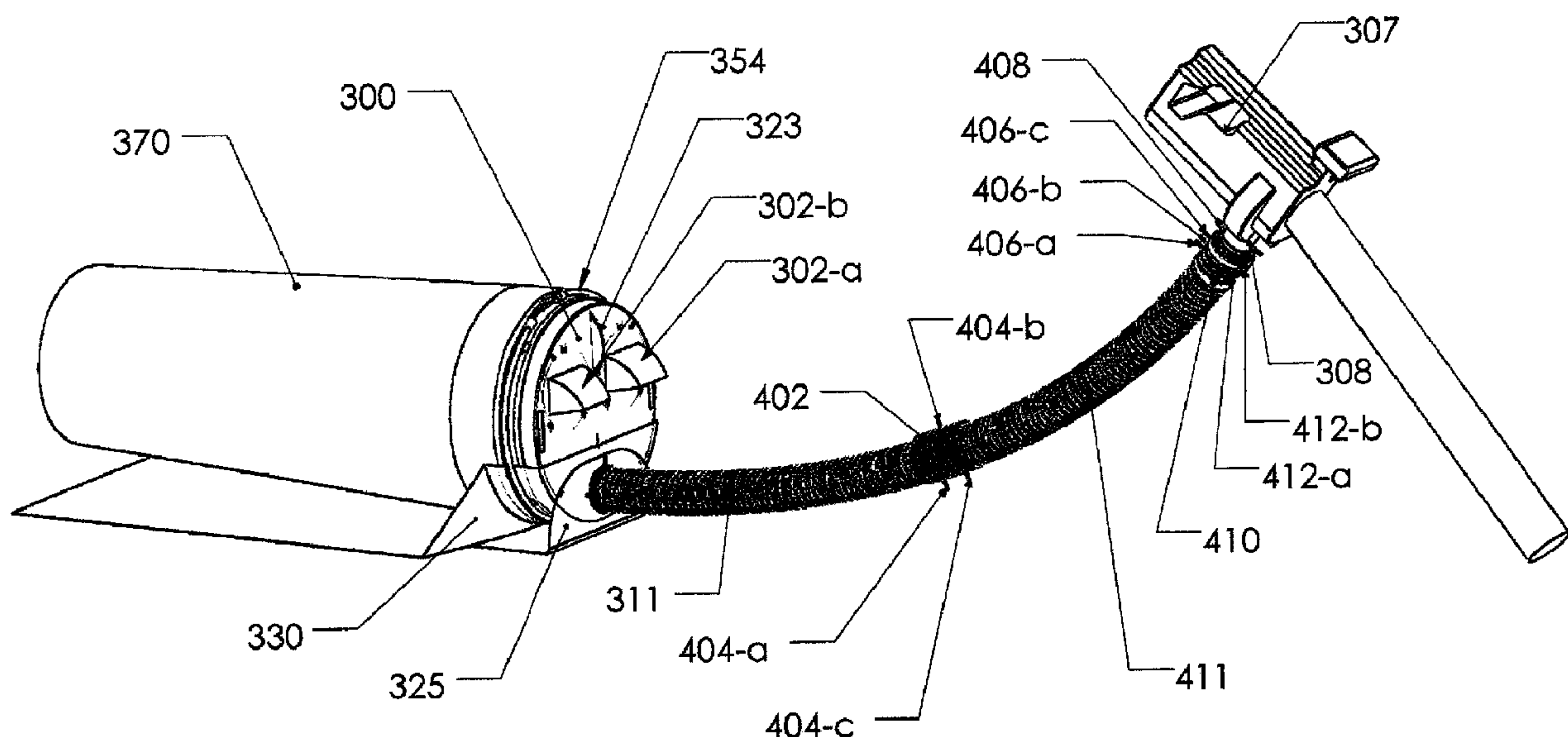
(72) Inventeurs/Inventors:
LALIBERTE, WILLIAM, CA;
LALIBERTE, DENIS, CA

(73) Propriétaires/Owners:
LALIBERTE, WILLIAM, CA;
LALIBERTE, DENIS, CA

(74) Agent: NA

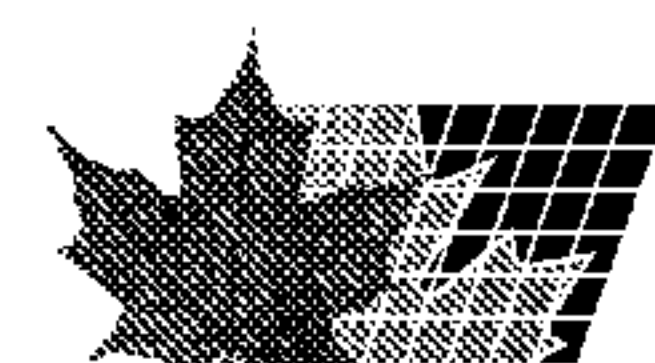
(54) Titre : COUVERCLE AVEC REBORD COURBE ET SORTIES D'AIR BOMBÉES ET DEUX TUYAUX DE RACCORDEMENT POUR LA COLLECTE DES FEUILLES AVEC UN SOUFFLEUR/ASPIRATEUR ET LE REJET DES DEBRIS DANS UN SAC

(54) Title: COVER WITH CURVED EDGE AND DOMED AIR VENTS AND TWO CONNECTION PIPES FOR COLLECTING LEAVES WITH A BLOWER/VACUUM AND THE EJECTION OF DEBRIS INTO A BAG



(57) Abrégé/Abstract:

Un couvercle de forme ronde avec rebord courbé et sorties d'air bombées pour la collecte des feuilles avec un souffleur/aspirateur en mode aspiration et le rejet des débris dans un sac. Le couvercle possède une ouverture pour l'entrée des débris et deux pour la sortie de l'air. Les débris provenant du souffleur/aspirateur sont rejetés dans deux tuyaux de raccordement réunis par un joint de raccordement, tous trois en plastique côtelé. Les deux tuyaux sont maintenus dans le joint par les côtés des rainures, lesquelles permettent la rotation latérale des tuyaux. Le premier tuyau est maintenu dans l'ouverture du couvercle pour l'entrée des débris par les côtés d'une rainure alors que le deuxième est maintenu au tuyau de sortie du souffleur/aspirateur par des attaches et un manchon pour assurer l'étanchéité. Un second joint de raccordement peut être ajouté sur le deuxième tuyau pour permettre l'insertion d'un tuyau de sortie plus gros.



Titre : Couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées et deux tuyaux de raccordement pour la collecte des feuilles avec un souffleur/aspirateur et le rejet des débris dans un sac

Précis:

Un couvercle de forme ronde avec rebord courbé et sorties d'air bombées pour la collecte des feuilles avec un souffleur/aspirateur en mode aspiration et le rejet des débris dans un sac. Le couvercle possède une ouverture pour l'entrée des débris et deux pour la sortie de l'air. Les débris provenant du souffleur/aspirateur sont rejetés dans deux tuyaux de raccordement réunis par un joint de raccordement, tous trois en plastique côtelé. Les deux tuyaux sont maintenus dans le joint par les côtés des rainures, lesquelles permettent la rotation latérale des tuyaux. Le premier tuyau est maintenu dans l'ouverture du couvercle pour l'entrée des débris par les côtés d'une rainure alors que le deuxième est maintenu au tuyau de sortie du souffleur/aspirateur par des attaches et un manchon pour assurer l'étanchéité. Un second joint de raccordement peut être ajouté sur le deuxième tuyau pour permettre l'insertion d'un tuyau de sortie plus gros.

(Figure 1)

Couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées et deux tuyaux de raccordement pour la collecte des feuilles avec un souffleur/aspirateur et le rejet des débris dans un sac

Description

5

Domaine de l'invention

La présente invention concerne un couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées et deux tuyaux de raccordement pour utilisation avec un souffleur/aspirateur en mode aspiration pour aspirer, broyer les feuilles et rejeter les débris dans un sac. Plus particulièrement, l'invention porte sur deux tuyaux de raccordement réunis par un joint de raccordement en plastique côtelé et dont l'un des deux tuyaux est fixé au couvercle et l'autre au tuyau de sortie d'un souffleur/aspirateur par des attaches avec un manchon pour assurer l'étanchéité.

15

Description de l'art antérieur

Les souffleurs/aspirateurs sont bien connus dans le domaine de l'entretien des pelouses pour le soufflage et le ramassage de divers débris, tels que les feuilles et l'herbe coupée. Un souffleur/aspirateur classique en mode aspiration comprend un boîtier qui renferme un moteur électrique ayant un arbre de rotation sur lequel est fixé un ventilateur placé dans un boîtier. Lors de la rotation du moteur, le ventilateur fixé sur l'arbre tourne et crée une succion qui aspire les feuilles et autres débris de pelouse dans la soufflerie où ils sont déchiquetés et ensuite rejetés par un tuyau fixé à la sortie de la soufflerie. Une poignée permet à l'utilisateur de tenir et de diriger le tuyau d'aspiration du souffleur/aspirateur. Dans le mode utilisé habituellement, le souffleur/aspirateur rejette les débris dans un sac de collecte de petite dimension couplé directement au souffleur/aspirateur. L'utilisateur porte sur son épaule le sac de collecte des débris à l'aide d'une courroie fixée au sac. Le poids des débris qui s'accumulent dans le sac crée avec le temps de la fatigue chez l'utilisateur. Lorsque le sac est plein, l'utilisateur enlève le sac relié au souffleur/aspirateur, ouvre la fermeture à glissière du sac et va le vider dans un plus grand sac jetable de

30

collecte des débris, une poubelle ou un endroit permettant la décomposition des débris. L'utilisateur peut alors refermer le sac avec la glissière, le fixer à nouveau sur le souffleur/aspirateur et poursuivre la collecte des débris. Ce sac de débris, bien qu'efficace pour ramasser de petite quantité de débris, devient rapidement limitant pour la collecte de grande quantité de débris. Il doit être vidé très fréquemment, ce qui devient fastidieux et ralentit de manière importante le travail de l'utilisateur. En plus du poids du sac et des débris, le sac étant suspendu à partir du corps de l'utilisateur, les poussières émises par la sortie de l'air à travers les pores du sac peuvent être gênantes pour les utilisateurs.

10 D'autres systèmes de collecte des débris ont été inventés pour corriger les problèmes du système usuel mentionné précédemment. Le brevet U.S. 7,506,403 B2 présente un sac de collecte dans un chariot à roues, le sac doit être vidé lorsque rempli et le système est conçu pour un seul type de sac. L'utilisateur a aussi l'inconvénient de tirer un chariot à roues avec le sac de débris. Pour le brevet U.S. 7,587,785 B2, l'utilisateur porte sur son dos le récipient pour la collecte des débris et les débris doivent être transvidés dans un sac pour la disposition. Pour le brevet U.S. 6,988,293 B2, les feuilles sont collectées directement dans un sac avec des fentes pour la sortie de l'air, le sac est à usage unique, ce qui évite d'avoir à transvider les débris et le sac est conçu spécifiquement pour le système. Le sac est fixé au souffleur/aspirateur et le poids du sac et des débris est porté par l'utilisateur. Il n'est pas possible d'utiliser une grande variété de sacs pour la collecte des débris, ce qui limite le choix des fournisseurs. Le sac est de petite dimension comparativement au sac de collecte des débris de pelouse. Pour les brevets U.S. 7,962,996 B1, U.S. 7,917,992 B2 et U.S. 7,752,706 B2, les débris sont recueillis dans un grand sac de collecte inséré dans un gros contenant rigide monté sur un chariot à 25 roulettes. Le chariot peut être déplacé et porte le poids des débris. Ce système est relativement lourd et de grande dimension. Il peut être encombrant à déplacer sur les terrains accidentés. L'utilisateur doit déplacer le chariot à mesure que les travaux progressent. Pour le brevet U.S. 8,091,815 B2, le souffleur/aspirateur et les débris de feuilles sont transportés dans une brouette ou un gros chariot alors que, pour le brevet 30 8,100,416 B1, ils sont transportés dans un petit chariot à deux roues. Pour ce dernier, les débris sont recueillis dans un sac de petite dimension. Ces deux brevets présentent les

mêmes lacunes que les brevets mentionnés précédemment. Pour les brevets U.S. 7,257,858 B2, U.S. 6,574,829 B1 et U.S. 4,713,858, le système de collecte des débris est maintenu par un cadre de soutien en métal ou un contenant en métal. Les débris sont recueillis dans un grand sac. Ces systèmes sont fixes et les feuilles doivent être à
5 proximité du système pour être recueillies. L'utilisateur ne peut pas déplacer facilement le système en cours d'utilisation. Pour les brevets U.S. 7,341,612 B2, U.S. 7,185,389 B2 et U.S. 4,723,971, les débris sont aspirés dans un sac de petite dimension ou dans un contenant rigide sans avoir été broyés au préalable, ce qui demande beaucoup plus d'espace pour les entreposer. De plus, les matières doivent être de petite dimension
10 comme la poussière ou le bran de scie, et ces systèmes conviennent peu à la collecte de feuilles entières. Le système se déplace sur des roulettes ou des roues, ce qui peut poser un problème lorsque le sol est accidenté. Un seul modèle de sac peut être utilisé.

En conséquence, il est nécessaire, dans l'art de la collecte des débris, d'avoir un système
15 de collecte des débris permettant à la fois la mobilité de l'utilisateur et la collecte d'une grande quantité de débris sans avoir à transvider les débris dans un autre sac ou que l'utilisateur doive porter le sac de débris. De même, il est aussi nécessaire d'avoir un système polyvalent qui peut utiliser une grande variété de sacs vendus par différentes compagnies pour la collecte des débris afin de réduire les coûts d'achat des sacs et, par
20 conséquent, les coûts d'entreposage des débris.

Dans l'art de la collecte des débris, ils sont habituellement conservés dans des sacs placés dans des contenants en métal ou en plastique que l'on recouvre d'un couvercle pour éviter les odeurs ou les protéger des intempéries. Ces couvercles sont souvent de forme ronde
25 et légèrement bombée. Ces couvercles sont conçus pour être étanches à l'eau et hermétiquement fermés pour les besoins auxquels ils sont destinés. Un de ces types de couvercles possède une rainure sur la paroi latérale. Les brevets U.S. 4,691,840, U.S. 5,163,577, U.S. 5,085,340, U.S. 5,160,060, U.S. Des. 326,342 et CA 2,542,229 font référence à ce type de couvercle. Ce type de couvercle ne possède pas d'ouverture sur le
30 dessus, ce qui enlève la possibilité d'insérer des débris dans les contenants ou dans les sacs à l'intérieur de ces contenants autrement qu'en retirant le couvercle du contenant.

En conséquence, comme ce type de couvercle, de forme ronde ayant à la fois une rainure sur la paroi latérale, des ouvertures pour la sortie de l'air et une ouverture permettant le rejet des débris de pelouse directement dans un sac de récupération en utilisant un souffleur/aspirateur en mode aspiration, n'existait pas, Laliberté, W. et D. Laliberté, 2011., dans la demande de brevet CA 2,748,583 ont inventé un type de couvercle adapté à ce besoin. Ils ont aussi présenté les modifications pouvant être apportées à des couvercles existants en utilisant leur invention afin de permettre leur utilisation avec le système de collecte décrit dans leur demande de brevet.

- 10 Le type de couvercle mentionné dans la demande de brevet CA 2,748,583 de Laliberté, W. et D. Laliberté, 2011, avec une rainure sur le côté pour maintenir en place le sac autour du couvercle à l'aide d'un cordon élastique, bien que très efficace, demande une technique de moulage des plastiques plus dispendieuse que la technique de fabrication par injection du plastique. En effet, la présence de la rainure sur le côté ne permet pas l'utilisation de la
- 15 technique de moulage par injection, laquelle est mieux adaptée pour la production de grande quantité avec les coûts les plus faibles par couvercle.

- C'est afin de réduire les coûts de production inhérents à ce type de couvercle qu'un nouveau type de couvercle sans rainure, mais possédant un rebord courbé vers l'extérieur, a été conçu afin d'être fabriqué par la technique de moulage par injection des plastiques.
- 20 Ce type de couvercle est décrit dans les demandes de brevet CA 2,764,509 de Laliberté, W. et D. Laliberté, 2012 et CA 2,780,100 de Laliberté, W. et D. Laliberté, 2012.

- Dans la demande de brevet CA 2,790,305, Laliberté, W. et D. Laliberté, 2012 ont apporté des modifications concernant la méthode de fixation du tuyau de raccordement au couvercle, la fabrication d'une poignée avec une attache en plastique, la méthode d'attache du coude pour l'entrée des débris dans le couvercle, la méthode d'attache du tuyau de raccordement au souffleur/aspirateur avec un manchon en plastique et l'installation d'une pièce de plastique épais ou en métal attachée sur le dessus du
- 25 couvercle et dont une partie est située en dessous de la membrane près du couvercle.
- 30

Les demandes de brevets CA 2,748,583 de Laliberté, W. et D. Laliberté, 2011, CA 2,764,509 de Laliberté, W. et D. Laliberté, 2012 et CA 2,780,100 de Laliberté, W. et D. Laliberté, 2012 et CA 2,790,305 de Laliberté, W. et D. Laliberté, 2012 mentionnent l'utilisation d'un seul tuyau de raccordement semi-flexible entre le couvercle et le souffleur/aspirateur et l'utilisation d'un manchon qui est maintenu par une ou deux attaches sur le tuyau de raccordement et le tuyau de sortie du souffleur/aspirateur.

L'utilisation d'un seul tuyau de raccordement semi-flexible, bien que permettant le déplacement du système de collecte des feuilles, limite le champ d'action latéral et oblige l'utilisateur à déplacer fréquemment le couvercle et le sac pour la collecte des débris.

L'utilisation d'un manchon en plastique pour maintenir le tuyau de raccordement à la sortie du souffleur/aspirateur demande un manchon résistant pour éviter une usure prématurée.

C'est afin d'améliorer les deux points mentionnés précédemment que de nouvelles méthodes ont été conçues pour le système de collecte des feuilles.

Sommaire de l'invention

Le couvercle en plastique est de forme ronde, avec un dessus plat ou légèrement bombé. Le couvercle possède sur le dessus une première et une deuxième ouverture rectangulaire avec le dessus et l'arrière bombés pour la sortie de l'air ainsi qu'une troisième ouverture pour l'entrée des débris, laquelle est en partie ronde avec une extension en forme de U évasé dont la base est dirigée vers le centre du couvercle. Deux trous sont situés près de l'extrémité du U et permettent de fixer avec une attache en plastique la deuxième extrémité (partie femelle) trouée du coude de 90 degrés sur la face intérieure du couvercle. Deux trous sur le couvercle sont situés entre les deux sorties d'air pour permettre de faire une poignée avec une attache. Deux autres trous sont situés de chaque côté de l'ouverture pour l'entrée des débris et servent à attacher une pièce en plastique épais ou en métal. De plus, le couvercle possède sur la face intérieure, six fixations en forme de crochet pour maintenir la première et la deuxième passoire. La paroi du couvercle est inclinée vers

l'extérieur afin de favoriser le déplacement des déchets vers l'intérieur du sac de collecte des débris. Le couvercle possède un rebord courbé en forme de U constitué par la paroi latérale du couvercle et par la courbure du prolongement de cette dernière repliée vers l'extérieur du couvercle. À l'intérieur du U se trouvent, à des intervalles réguliers, des renforts latéraux pour donner plus de rigidité au couvercle. Quatre surélévations sont placées près de la limite inférieure du rebord pour retenir le cordon élastique. À la limite inférieure du rebord, entre les surélévations, sont placées des sections de bande rugueuse autocollante pour augmenter le coefficient de friction entre la paroi du couvercle et le sac de collecte des débris. Les surélévations et les sections de bande rugueuse servent à maintenir en place le sac autour du couvercle lorsque le cordon élastique est placé sur le sac à cet endroit. Le couvercle et le sac de collecte des débris reposent sur une membrane en plastique. Une pièce en plastique ou en métal est placée en dessous de la membrane.

Deux tuyaux de raccordement réunis par un joint de raccordement font le lien entre le couvercle et le tuyau de sortie des débris d'un souffleur/aspirateur en mode aspiration. La première extrémité du premier tuyau est insérée dans la troisième ouverture du couvercle alors que le tuyau de sortie du souffleur/aspirateur est introduit dans la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement. La première extrémité du deuxième tuyau de raccordement est maintenue au tuyau de sortie du souffleur/aspirateur par des attaches fixées autour et sur le côté du tuyau de raccordement et d'un manchon. Un deuxième joint de raccordement peut être fixé sur la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement pour permettre l'insertion d'un tuyau plus gros pour la sortie du souffleur/aspirateur.

Le principal avantage de l'utilisation de deux tuyaux de raccordement réunis par un joint de raccordement fait d'un tuyau en plastique côtelé est que l'ensemble donne une grande mobilité latérale du souffleur/aspirateur avec un déplacement minimal du couvercle et du sac pour la collecte des débris. Ceci est rendu possible grâce à la rotation latérale des deux tuyaux de raccordement dans le joint de raccordement.

Un autre avantage des modifications apportées est que la sortie du souffleur/aspirateur est maintenue dans la première extrémité du deuxième tuyau par deux attaches latérales au lieu du manchon. Dans cet arrangement, le manchon n'est utile que pour empêcher le retour d'air et des poussières, ce qui réduit grandement son usure.

5

Un autre avantage des modifications est l'ajout d'un joint de raccordement sur la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement. L'ajout de ce joint de raccordement permet l'insertion d'un tuyau de sortie plus gros d'un souffleur/aspirateur et d'utiliser un plus grand nombre de modèles de souffleurs/aspirateurs.

10

Un autre avantage des modifications est l'utilisation d'un manchon dont une partie est repliée à l'intérieur de la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement ou du deuxième joint de raccordement sur la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement. Dans cet arrangement, il n'y a aucune force d'exercée sur le manchon et il ne sert qu'à empêcher le retour de l'air et des poussières.

15

Un autre avantage des modifications apportées est qu'il est possible de maintenir le tuyau de sortie du souffleur/aspirateur dans la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement ou du deuxième joint de raccordement sur la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement en utilisant un point d'attache sur le souffleur/aspirateur en autant qu'il y ait une ouverture pour insérer une attache. L'ouverture peut être un espace entre deux pièces. Cette méthode d'attache permet d'utiliser un grand nombre de modèles de souffleurs/aspirateurs.

20

Les principaux avantages du système de collecte des feuilles sont qu'il permet de collecter plus rapidement les feuilles par l'utilisation d'un sac plus grand et d'emmagasinier directement les débris de feuilles dans le sac. Il n'est plus nécessaire de transvider les débris d'un sac à un autre. Il est aussi plus convivial puisqu'il n'est pas nécessaire de transporter les débris dans un sac sur l'épaule ou avec un chariot. Il permet aussi une grande mobilité sur le terrain. Il accroît aussi la performance du souffleur/aspirateur en réduisant la perte de succion causée par la résistance de l'air pour traverser les pores des

30

sacs en tissu habituellement utilisés. La méthode d'attache du tuyau de raccordement est compatible avec plusieurs modèles de souffleurs/aspirateurs.

Brève description des dessins

5

Cette invention sera décrite plus en détail dans la description suivante faite en relation avec les dessins suivants, dans lesquels les mêmes numéros de référence désignent des éléments identiques partout.

10 La figure 1 est une vue assemblée et en perspective du mode de réalisation privilégié du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées inséré dans le système de collecte des débris.

La figure 2 est une vue éclatée et en perspective du mode de réalisation privilégié du
15 couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées inséré dans le système de collecte des débris.

La figure 3 est une vue partielle éclatée de côté du mode d'arrangement privilégié montrant en particulier un premier arrangement pour l'assemblage de la deuxième extrémité du
20 premier tuyau de raccordement et de la deuxième extrémité du deuxième tuyau de raccordement dans un premier joint de raccordement.

La figure 4 est une vue partielle éclatée de côté du mode d'arrangement privilégié montrant en particulier un deuxième arrangement pour l'assemblage de la deuxième extrémité du
25 premier tuyau de raccordement et de la deuxième extrémité du deuxième tuyau de raccordement dans le premier joint de raccordement.

La figure 5 est une vue partielle assemblée de côté du mode d'arrangement privilégié montrant en particulier le premier et le deuxième arrangement pour l'assemblage de la
30 deuxième extrémité du premier tuyau de raccordement et de la deuxième extrémité du deuxième tuyau de raccordement dans le premier joint de raccordement.

La figure 6 est une vue partielle éclatée et en perspective de côté du mode d'arrangement privilégié montrant en particulier un premier arrangement avec le premier manchon.

La figure 7 est une vue partielle assemblée et en perspective de côté du mode
5 d'arrangement privilégié montrant en particulier le premier arrangement avec le premier manchon.

La figure 8 est une vue partielle éclatée et en perspective de côté du mode d'arrangement privilégié montrant en particulier un deuxième arrangement avec le deuxième manchon
10 dont la paroi est repliée à l'intérieur.

La figure 9 est une vue partielle assemblée et en perspective de côté du mode d'arrangement privilégié montrant en particulier le deuxième arrangement avec le deuxième manchon dont la paroi est repliée à l'intérieur.

15

La figure 10 est une vue partielle éclatée et en perspective de côté du mode d'arrangement privilégié montrant en particulier un troisième arrangement avec un deuxième joint de raccordement et un troisième manchon.

20 La figure 11 est une vue partielle assemblée et en perspective de côté du mode d'arrangement privilégié montrant en particulier le troisième arrangement avec le deuxième joint de raccordement et le troisième manchon.

La figure 12 est une vue partielle et en perspective du mode de réalisation privilégié
25 montrant en particulier le couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées.

La figure 13 est une vue partielle du mode de réalisation privilégié montrant en particulier la face intérieure du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées.

La figure 14 est une vue partielle du mode de réalisation privilégié montrant en particulier la face intérieure du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées avec les passoires pour la filtration de l'air.

- 5 La figure 15 est une vue éclatée en perspective de côté du mode de réalisation privilégié montrant en particulier le dessus du couvercle et le premier tuyau de raccordement.

La figure 16 une vue partielle en coupe de côté du mode de réalisation privilégié montrant en particulier le premier tuyau de raccordement inséré dans la troisième ouverture.

10

La figure 17 est une vue partielle en coupe du mode de réalisation privilégié montrant en particulier la première extrémité du coude de 90 degrés introduite dans la première extrémité du premier tuyau de raccordement.

- 15 La figure 18 est une vue partielle et en perspective du dessus et de côté du mode de réalisation privilégié montrant en particulier le couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées avec le premier tuyau de raccordement et le premier joint de raccordement.

- La figure 19 est une vue partielle et en perspective du mode de réalisation privilégié montrant en particulier le couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées inséré dans le sac de collecte des débris.

20

La figure 20 est une vue de côté du premier et du deuxième joint de raccordement en plastique côtelé.

25

Description de réalisations préférentielles

- Les figures 1 et 2 sont des vues en perspective du mode d'arrangement privilégié du couvercle 300 avec rebord courbé et des première et deuxième sorties d'air bombées 302-a et 302-b dans le système de collecte des débris. La figure 1 montre une vue du système lorsque toutes les parties sont assemblées alors que la figure 2 montre le

30

système avant d'assembler le premier joint de raccordement 402 en plastique côtelé et le premier manchon 410. Le couvercle 300 possède une poignée 323 et est inséré dans l'ouverture d'un sac 370 pour la collecte des débris. Un cordon élastique 354 entoure une membrane 330 et le sac 370 pour maintenir les deux en place. La membrane 330 sert à

5 protéger le sac 370 des aspérités du sol alors qu'une pièce en plastique 325 protège la partie de la membrane en dessous du couvercle. Le couvercle 300 est relié au tuyau de sortie 308 d'un souffleur/aspirateur 307 par un premier et un deuxième tuyau de raccordement 311 et 411 en plastique côtelé, lesquels sont maintenus ensemble par le premier joint de raccordement 402 et par des attaches en plastique. Le premier manchon

10 410 assure l'étanchéité entre le tuyau de sortie 308 et le deuxième tuyau de raccordement 411. Le premier joint de raccordement 402 ainsi que le premier et le deuxième tuyau de raccordement 311 et 411 sont constitués d'un morceau de tuyau en plastique côtelé ayant la même forme et le même diamètre. La paroi du premier joint de raccordement 402 est fendue sur toute sa longueur pour permettre son insertion par-dessus le premier et le

15 deuxième tuyau de raccordement 311 et 411. Une première, une deuxième et une troisième attache 404-a, 404-b et 404-c entourent le premier joint de raccordement 402 pour le maintenir autour du premier et du deuxième tuyau de raccordement 311 et 411. Le premier et le deuxième tuyau de raccordement 311 et 411 sont maintenus ensemble par les côtés des rainures du premier joint de raccordement 402. Le premier joint de

20 raccordement 402 permet seulement la rotation latérale du premier et du deuxième tuyau de raccordement 311 et 411. Une partie du tuyau de sortie 308 du souffleur/aspirateur 307 est insérée dans la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement 411. Le premier manchon 410 entoure la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement 411 dans lequel est inséré le tuyau de sortie 308. Le premier manchon 410 est retenu sur

25 la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement 411 par une première, une deuxième et une troisième attache 406-a, 406-b et 406-c. Ces attaches sont placées autour du premier manchon 410 et de la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement 411 au niveau de trois rainures. Une première et une deuxième attache latérale 412-a et 412-b sont placées perpendiculairement aux attaches 406-a, 406-b et

30 406-c. La première attache latérale 412-a est maintenue en place par la première attache 406-a alors que la deuxième attache latérale 412-b est maintenue en place par la

deuxième attache 406-b. Pour maintenir le tuyau de sortie 308 dans la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement 411, une quatrième attache 408 entoure le tuyau de sortie 308 et une partie du premier manchon 410, tout en passant dans les deux boucles formées par les deux attaches latérales 412-a et 412-b. Toutes les attaches sont en
5 plastique et peuvent être de type réutilisable ou non réutilisable.

La figure 3 est une vue partielle éclatée de côté du mode d'arrangement privilégié montrant en particulier un premier arrangement avant l'assemblage de la deuxième extrémité 311-c du premier tuyau de raccordement 311 en plastique côtelé, de la deuxième extrémité
10 411-b du deuxième tuyau de raccordement 411 en plastique côtelé et du premier joint de raccordement 402. Le premier et le deuxième tuyau de raccordement 311 et 411 sont montrés décalés l'un par rapport à l'autre pour permettre de différencier les deux tuyaux. Lorsque le premier joint de raccordement 402 est posé sur le premier et le deuxième tuyau de raccordement 311 et 411, les deux tuyaux sont en continuité. Le premier tuyau de
15 raccordement 311 possède une deuxième extrémité 311-c qui se termine par une crête alors que le deuxième tuyau de raccordement 411 possède une deuxième extrémité 411-b qui se termine par une rainure. Cette différence entre les deux tuyaux de raccordement permet de les assembler avec le premier joint de raccordement 402 en laissant un espace minimal entre les deux tuyaux de raccordement pour permettre la rotation latérale, tout en
20 minimisant la perte d'air lors du rejet des débris par le souffleur/aspirateur 307. Le premier joint de raccordement 402 est fait d'un morceau de tuyau en plastique côtelé dont la forme et le diamètre sont identiques au premier et au deuxième tuyau de raccordement 311 et 411 mais qui possède une fente sur toute sa longueur. Cette fente permet d'écarter les parois du premier joint de raccordement 402 pour l'insérer par-dessus le premier et le
25 deuxième tuyau de raccordement 311 et 411 au niveau de leur jonction. Le premier joint de raccordement 402 s'emboîte alors parfaitement dans les crêtes et les rainures des deux tuyaux de raccordement 311 et 411. La première, la deuxième et la troisième attache en plastique 404-a, 404-b et 404-c entourent le premier joint de raccordement 402 et le premier et le deuxième tuyau de raccordement 311 et 411 pour les maintenir ensemble. La
30 première attache 404-a entoure le premier joint de raccordement 402 et la deuxième extrémité 311-c du premier tuyau de raccordement 311, la deuxième attache 404-b

entoure le premier joint de raccordement 402 et la deuxième extrémité 411-b du deuxième tuyau de raccordement 411 à la jonction des extrémités 311-c et 411-b et la troisième attache 404-c entoure le premier joint de raccordement 402 et la deuxième extrémité 411-b du deuxième tuyau de raccordement 411. Dans ce premier arrangement, la deuxième
5 attache 404-b est facultative et ne sert qu'à renforcer le premier joint de raccordement 402.

La figure 4 est une vue partielle éclatée de côté du mode d'arrangement privilégié montrant en particulier un deuxième arrangement avant l'assemblage de la deuxième extrémité 311-c du premier tuyau de raccordement 311, de la deuxième extrémité 411-c du
10 deuxième tuyau de raccordement 411 et du premier joint de raccordement 402. Le premier et le deuxième tuyau de raccordement 311 et 411 sont montrés décalés l'un par rapport à l'autre pour permettre de différencier les deux tuyaux. Lorsque le premier joint de raccordement 402 est posé sur le premier et le deuxième tuyau de raccordement 311 et 411, les deux tuyaux de raccordement sont en continuité. La deuxième extrémité 311-c du
15 premier tuyau de raccordement 311 se termine par une crête et la deuxième extrémité 411-c du deuxième tuyau de raccordement 411 se termine aussi par une crête. Cette similitude entre les deux extrémités 311-c et 411-c des deux tuyaux de raccordement permet de les assembler avec le premier joint de raccordement 402 en laissant un espace équivalent à une rainure entre le premier et le deuxième tuyaux de raccordement 311 et
20 411. Cet espace est partiellement comblé par le premier joint de raccordement 402, mais il reste un espace vide dans la section non continue du premier joint de raccordement 402 (section située près du bout des attaches 404-a et 404-c). Cet espace est obturé presque totalement par la deuxième attache 404-b placée autour du premier joint de raccordement 402, ce qui minimise la perte d'air lors du rejet des débris par le souffleur/aspirateur 307.

25 Le premier joint de raccordement 402 est fait d'un morceau de tuyau en plastique côtelé dont la forme et le diamètre sont similaires au premier et au deuxième tuyau de raccordement 311 et 411 mais qui possède une fente sur toute sa longueur. Cette fente permet d'écarter les parois du premier joint de raccordement 402 pour l'insérer par-dessus le premier et le deuxième tuyau de raccordement 311 et 411 au niveau des extrémités
30 311-c et 411-c. Le premier joint de raccordement 402 s'emboîte alors parfaitement dans les crêtes et les rainures du premier et du deuxième tuyau de raccordement 311 et 411,

ces derniers ayant la même forme et le même diamètre. La première, la deuxième et la troisième attache en plastique 404-a, 404-b et 404-c entourent le premier joint de raccordement 402 et les extrémités 311-c et 411-c du premier et du deuxième tuyau de raccordement 311 et 411 pour les maintenir ensemble. La première attache 404-a entoure
5 le premier joint de raccordement 402 et l'extrémité 311-c, la deuxième attache 404-b entoure le premier joint de raccordement 402 entre les extrémités 311-c et 411-c et la troisième attache 404-c entoure le premier joint de raccordement 402 et l'extrémité 411-c. L'avantage de cette deuxième méthode est qu'elle permet au niveau du premier joint de raccordement 402 une rotation latérale plus facile du premier et du deuxième tuyau de
10 raccordement 311 et 411 que la première méthode d'assemblage, toutefois elle rend essentielle la présence de la deuxième attache 404-b pour obturer l'espace vide entre les extrémités 311-c et 411-c.

La figure 5 est une vue partielle assemblée de côté du mode d'arrangement privilégié
15 montrant en particulier le premier et le deuxième arrangement pour l'assemblage de la deuxième extrémité 311-c du premier tuyau de raccordement 311, de la deuxième extrémité 411-b (figure 3) ou 411-c (figure 4) du deuxième tuyau de raccordement 411 et du premier joint de raccordement 402 avec les attaches en plastique 404-a, 404-b et 404-c. Les crêtes et les rainures du premier joint de raccordement 402 reposent sur celles
20 du premier et du deuxième tuyau de raccordement 311 et 411. Les trois attaches 404-a, 404-b et 404-c maintiennent ensemble le premier et le deuxième tuyau de raccordement 311 et 411 dans le premier joint de raccordement 402. Le premier joint de raccordement 402 permet seulement la rotation latérale du premier et du deuxième tuyau de raccordement 311 et 411 dans le premier joint de raccordement 402. Cette rotation du
25 premier et du deuxième tuyau de raccordement 311 et 411 augmente grandement la flexibilité des tuyaux de raccordement et permet de les orienter en fonction du déplacement de l'utilisateur lors de la collecte des feuilles ou autres matières.

La figure 6 est une vue partielle éclatée et en perspective de côté du mode d'arrangement
30 privilégié montrant en particulier un premier arrangement avec un premier manchon 410. La forme représentée sur la figure 6 est celle que prend le premier manchon 410 lorsqu'il

entoure la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411 et le tuyau de sortie 308 du souffleur/aspirateur 307. Dans sa forme initiale, le premier manchon 410 est de forme tubulaire et uniforme (de la même dimension) sur toute sa longueur.

- 5 Le premier manchon 410 recouvrira la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411 pour assurer l'étanchéité entre le deuxième tuyau de raccordement 411 et le tuyau de sortie 308 du souffleur/aspirateur 307 lorsque le tuyau de sortie 308 est inséré dans la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411. La première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411 est coupée au niveau
- 10 de la bordure d'une crête pour donner une finition plus uniforme. La première extrémité 411-a est insérée partiellement dans le premier manchon 410 de manière à laisser une partie du premier manchon 410 qui excède la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411. L'excédent du premier manchon 410 recouvrira le tuyau de sortie 308 lorsque ce dernier sera inséré jusqu'à la protubérance 414 dans la première extrémité
- 15 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411. Le premier manchon 410 est maintenu sur la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411 avec la première, la deuxième et la troisième attache en plastique 406-a, 406-b et 406-c. Ces trois dernières attaches sont placées autour du premier manchon 410 au niveau de trois rainures adjacentes près de la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411.
- 20 Le premier manchon 410 est montré déformé tel qu'il apparaît lorsque les trois attaches 406-a, 406-b et 406-c entourent le premier manchon 410. La première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b en plastique sont insérées entre le premier manchon 410 et une des attaches 406-a ou 406-b. La première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b sont placées perpendiculairement aux attaches 406-a et 406-b. La première attache
- 25 latérale 412-a est retenue par la première attache 406-a alors que la deuxième attache latérale 412-b est retenue par la deuxième attache 406-b. La première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b excèdent la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411 lorsqu'elles sont refermées de manière à former une boucle. Une
- 30 quatrième attache 408 est insérée dans les deux boucles formées en réunissant les deux parties de la première et de la deuxième attache latérale 412-a et 412-b. La quatrième attache 408 est posée perpendiculairement à la première et à la deuxième attache latérale

412-a et 412-b et entoure le tuyau de sortie 308 en bordure de la protubérance 414. La première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b et la quatrième attache 408 reposent sur la partie excédentaire du premier manchon 410. La quatrième attache 408 est alors serré fortement contre le premier manchon 410, le tuyau de sortie 308 et la première
 5 et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b. Le premier manchon 410 empêche la sortie de l'air entre la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411 et le tuyau de sortie 308. La protubérance 414 maintient en place la quatrième attache 408 en faisant obstruction à son déplacement latérale et permet de garder le tuyau de sortie 308 dans la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411. La première et
 10 la deuxième attache latérale 412-a et 412-b et la quatrième attache 408 sont des attaches réutilisables, ce qui permet de séparer la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411 du tuyau de sortie 308 et de le réinstaller selon les besoins. Les attaches 406-a, 406-b, 406-c et 408 sont de préférence refermées du côté opposé à la première et à la deuxième attache latérale 412-a et 412-b pour faciliter la pose des
 15 attaches.

La figure 7 est une vue partielle assemblée et en perspective de côté du mode d'arrangement privilégié montrant en particulier le premier arrangement avec le premier manchon 410 installé sur la première extrémité 411-a (figure 6) du deuxième tuyau de
 20 raccordement 411 et le tuyau de sortie 308 du souffleur/aspirateur 307 insérée dans la première extrémité 411-a (figure 6) du deuxième tuyau de raccordement 411. Le tuyau de sortie 308 est inséré dans la première extrémité 411-a (figure 6) du deuxième tuyau de raccordement 411 jusqu'à la protubérance 414 (figure 6) sur le tuyau de sortie 308. Une partie du premier manchon 410 entoure le tuyau de sortie 308 pour assurer l'étanchéité
 25 entre la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411 et le tuyau de sortie 308 afin d'empêcher la sortie de l'air et des poussières. La quatrième attache 408 réutilisable entoure le tuyau de sortie 308 en passant par-dessus le premier manchon 410 et à l'intérieur des deux boucles formées en réunissant les deux bouts de la première et de la deuxième attache latérale 412-a et 412-b. La quatrième attache 408 entoure le tuyau de
 30 sortie 308 juste en bordure de la protubérance 414 (figure 6), du côté opposé à la première extrémité 411-a du deuxième tuyau 411. Lorsque la quatrième attache 408 est serrée

contre le premier manchon 410 et le tuyau de sortie 308, la protubérance 414 empêche le retrait du deuxième tuyau de raccordement 411. La première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b sont fixées sur le premier manchon 410 et le deuxième tuyau de raccordement 411 à l'aide de la première et de la deuxième attache 406-a et 406-b

5 respectivement et sur le tuyau de sortie 308 avec la quatrième attache 408. Ces attaches permettent de maintenir ensemble le deuxième tuyau de raccordement 411 et le tuyau de sortie 308. La première et la deuxième attache 406-a et 406-b sont placées chacune dans une des rainures près de la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411. La première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b sont retenues au premier

10 manchon 410 et au deuxième tuyau de raccordement 411 par les côtés des rainures sur le deuxième tuyau de raccordement 411 dans lesquelles sont placées les attaches 406-a et 406-b. La première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b sont des attaches en plastique qui se déforment pour épouser la forme des rainures du deuxième tuyau de raccordement 411 lorsque la première et de la deuxième attache 406-a et 406-b sont

15 serrées fortement contre celui-ci. La troisième attache 406-c est utilisée pour maintenir le premier manchon 410 et renforcer le deuxième tuyau de raccordement 411. Les trois attaches 406-a, 406-b et 406-c sont placées dans trois rainures adjacentes sur le deuxième tuyau de raccordement 411.

20 La figure 8 est une vue partielle éclatée et en perspective de côté du mode d'arrangement privilégié montrant en particulier un deuxième arrangement avec un deuxième manchon 416 dont la paroi est repliée à l'intérieur de la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411. Lorsque le tuyau de sortie 308 du souffleur/aspirateur 307 est inséré dans la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411, le deuxième

25 manchon 416 recouvrira la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411 pour assurer l'étanchéité entre le deuxième tuyau de raccordement 411 et le tuyau de sortie 308. Dans sa forme initiale, le deuxième manchon 416 est de forme tubulaire et uniforme (de la même dimension) sur toute sa longueur. Dans leur forme initiale, le premier et le deuxième manchon 410 (figures 6, 7) et 416 sont similaires. Le premier manchon 410

30 se différencie du deuxième manchon 416 par le fait qu'il recouvre le tuyau de sortie 308 et qu'une partie n'est pas repliée à l'intérieur de la première extrémité 411-a du deuxième

tuyau de raccordement 411. La première extrémité 411-a du deuxième tuyau de
raccordement 411 est coupée au niveau de la bordure de la crête pour donner une finition
plus uniforme. La première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411 est
insérée partiellement dans le deuxième manchon 416 de manière à laisser une partie du
5 manchon qui excède la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement
411. L'excédent du deuxième manchon 416 sera replié à l'intérieure de la première
extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411 avant d'insérer le tuyau de sortie
308 dans le deuxième tuyau de raccordement 411. Le deuxième manchon 416 est
maintenu sur le deuxième tuyau de raccordement 411 par la première, la deuxième et la
10 troisième attache 406-a, 406-b et 406-c en plastique lorsque ces trois attaches sont
placées autour du deuxième manchon 416 au niveau de trois rainures près de la première
extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411. Le deuxième manchon 416 est
montré déformé tel qu'il apparaît lorsque les trois attaches 406-a, 406-b et 406-c entourent
le deuxième manchon 416. La première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b en
15 plastique sont insérées entre le deuxième manchon 416 et une des attaches 406-a et 406-
b. La première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b sont placées
perpendiculairement aux attaches 406-a et 406-b. La première attache latérale 412-a est
retenue par la première attache 406-a alors que la deuxième attache latérale 412-b est
retenue par la deuxième attache 406-b. La première et la deuxième attache latérale 412-a
20 et 412-b excèdent la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411
lorsqu'elles sont refermées de manière à former une boucle. Une quatrième attache 408
est insérée dans les deux boucles formées par la première et la deuxième attache latérale
412-a et 412-b. La quatrième attache 408 est posée perpendiculairement à la première et
à la deuxième attache latérale 412-a et 412-b et entoure le tuyau de sortie 308 juste en
25 bordure de la protubérance 414. La quatrième attache 408 est alors serrée fortement
contre le tuyau de sortie 308 et la première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b
pour maintenir le tuyau de sortie 308 dans la première extrémité 411-a du deuxième tuyau
de raccordement 411. La protubérance 414 maintient en place la quatrième attache 408 en
faisant obstruction à son déplacement. La première et la deuxième attache latérale 412-a
30 et 412-b et la quatrième attache 408 sont des attaches réutilisables, ce qui permet de
séparer la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411 du tuyau de

sortie 308 et de le réinstaller selon les besoins. Les attaches 406-a, 406-b, 406-c et 408 sont de préférence refermées du côté opposé aux attaches latérales 412-a et 412-b pour faciliter la pose des attaches.

- 5 La figure 9 est une vue partielle assemblée et en perspective de côté du mode d'arrangement privilégié montrant en particulier le deuxième arrangement avec le deuxième manchon 416 installé sur la première extrémité 411-a (figure 8) du deuxième tuyau de raccordement 411 et le tuyau de sortie 308 du souffleur/aspirateur 307 inséré dans la première extrémité 411-a (figure 8) du deuxième tuyau de raccordement 411. Le
10 tuyau de sortie 308 est inséré dans la première extrémité 411-a (figure 8) du deuxième tuyau de raccordement 411 jusqu'à la protubérance 414 sur le tuyau de sortie 308. Une partie du deuxième manchon 416 est repliée à l'intérieur de la première extrémité 411-a (figure 8) du deuxième tuyau de raccordement 411 pour assurer l'étanchéité entre le deuxième tuyau de raccordement 411 et le tuyau de sortie 308 afin d'empêcher la sortie
15 des poussières. La première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b sont fixées sur le deuxième manchon 416 et la première extrémité (figure 8) 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411 à l'aide de la première et de la deuxième attache 406-a et 406-b et sur le tuyau de sortie 308 avec la quatrième attache 408. Ces attaches permettent de maintenir ensemble le deuxième tuyau de raccordement 411 et le tuyau de sortie 308. Les
20 attaches 406-a et 406-b sont placées chacune dans une des rainures près de la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411. Les attaches 406-a et 406-b sont retenues au deuxième manchon 416 et au deuxième tuyau de raccordement 411 par les côtés des rainures sur le deuxième tuyau de raccordement 411 dans lesquelles sont placées les attaches 406-a et 406-b. La première et la deuxième attache latérale 412-a et
25 412-b sont des attaches en plastique qui se déforment pour épouser la forme des rainures du deuxième tuyau de raccordement 411 lorsque la première et la deuxième attache 406-a et 406-b sont serrées fortement contre le deuxième tuyau de raccordement 411. La troisième attache 406-c est utilisée pour maintenir le deuxième manchon 416 et renforcer le deuxième tuyau de raccordement 411. Les trois attaches 406-a, 406-b et 406-c sont
30 placées dans trois rainures adjacentes sur le deuxième tuyau de raccordement 411. La quatrième attache 408 entoure le tuyau de sortie 308 en passant à l'intérieur des deux

boucles formées en réunissant les deux bouts de la première et de la deuxième attache latérale 412-a et 412-b. La quatrième attache 408 entoure le tuyau de sortie 308 près de la protubérance 414, du côté opposé à la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411. Lorsque la quatrième attache 408 est serrée contre le tuyau de sortie
5 308, la protubérance 414 empêche le retrait du deuxième tuyau de raccordement 411.

La figure 10 est une vue partielle éclatée et en perspective de côté du mode d'arrangement privilégié montrant en particulier un troisième arrangement avec un deuxième joint de raccordement 418 constitué d'un morceau de tuyau en plastique côtelé dont la forme et le
10 diamètre sont similaires au deuxième tuyau de raccordement 411. Le deuxième joint de raccordement 418 est fendu sur toute sa longueur pour permettre son insertion sur la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411 en écartant les deux parois du deuxième joint de raccordement 418. Le deuxième joint de raccordement 418 épousera la forme du deuxième tuyau de raccordement 411 lorsque les rainures et les
15 crêtes seront placées l'une sur l'autre. Une première attache 406-a sera placée autour du deuxième joint de raccordement 418 pour le maintenir sur la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411. Lorsque le deuxième joint de raccordement 418 est placé sur la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411, une partie du deuxième joint de raccordement 418 excède la première extrémité 411-a du deuxième
20 tuyau de raccordement 411 de manière à permettre d'insérer le tuyau de sortie 308 du souffleur/aspirateur 307 dans le deuxième joint de raccordement 418. Lorsque le deuxième joint de raccordement 418 est posé sur la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411, le diamètre intérieur du deuxième joint de raccordement 418 devient alors plus grand que le diamètre intérieur du deuxième tuyau de raccordement 411. Le
25 deuxième joint de raccordement 418 permet d'insérer un tuyau de sortie 308 dont la dimension est plus grande que celle du deuxième tuyau de raccordement 411 et de l'adapter à différents modèles de souffleurs/aspirateurs 307. Selon le modèle de souffleur/aspirateur 307, la forme du tuyau de sortie 308 peut être différente de celle illustrée sur la figure 10. Le tuyau de sortie 308 peut être inséré dans le deuxième joint de
30 raccordement 418 même s'il est de forme rectangulaire au lieu de ronde. Le tuyau de

sortie 308 est inséré dans le deuxième joint de raccordement 418 jusqu'à la jonction avec le tuyau 411.

Pour assurer l'étanchéité du deuxième joint de raccordement 418 avec le tuyau de sortie 308, un troisième manchon 426 entourera le deuxième joint de raccordement 418. Le deuxième joint de raccordement 418 sera inséré dans le troisième manchon 426 de manière à laisser une partie du troisième manchon 426 qui excédera l'extrémité du deuxième joint de raccordement 418. L'excédent du troisième manchon 426 sera replié à l'intérieur du deuxième joint de raccordement 418 avant d'insérer le tuyau de sortie 308 dans le deuxième joint de raccordement 418. Le troisième manchon 426 est maintenu autour du deuxième joint de raccordement 418 avec la deuxième, la troisième et la quatrième attache 406-b, 406-c et 406-d en plastique. La deuxième et la troisième attache 406-b et 406-c sont placées autour du troisième manchon 426 au niveau de deux rainures du deuxième joint de raccordement 418 dans sa partie en contact avec le deuxième tuyau de raccordement 411. La quatrième attache 406-d est placée autour du troisième manchon 426 au niveau d'une rainure du deuxième joint de raccordement 418 dans sa partie qui n'est pas en contact avec le deuxième tuyau de raccordement 411. Le troisième manchon 426 est montré déformé tel qu'il apparaît lorsque les trois attaches 406-b, 406-c et 406-d entourent le troisième manchon 426. Une première et une deuxième attache latérale 412-a et 412-b en plastique sont insérées entre le troisième manchon 426 et une des attaches 406-b et 406-c. La première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b sont placées perpendiculairement aux attaches 406-b et 406-c. La première attache latérale 412-a est retenue par la deuxième attache 406-b alors que la deuxième attache latérale 412-b est retenue par la troisième attache 406-c. La première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b excèdent l'extrémité du deuxième joint de raccordement 418 lorsqu'elles sont refermées de manière à former une boucle. Une cinquième attache 422 sera insérée dans les deux boucles formées par la première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b. La cinquième attache 422 sera posée parallèlement à la première et à la deuxième attache latérale 412-a et 412-b et entourera le point d'attache 424 sur le souffleur/aspirateur 307. La cinquième attache 422 est alors serrée fortement contre le point d'attache 424 et la première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b pour maintenir le tuyau de sortie

308 dans le deuxième joint de raccordement 418. Le point d'attache 424 sur le souffleur/aspirateur 307 est montré sur la figure 10 en forme de rectangle avec un trou au centre, mais le point d'attache peut aussi être à tout autre endroit sur le souffleur/aspirateur 307 où il est possible d'introduire la cinquième attache 422 sur le souffleur/aspirateur 307 et de la relier à la première et à la deuxième attache latérale 412-a et 412-b. La première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b et la cinquième attache 422 sont de préférence des attaches réutilisables, ce qui permet de séparer le deuxième joint de raccordement 418 du tuyau de sortie 308 et de le réinstaller selon les besoins. Les attaches 406-a, 406-b, 406-c et 406-d sont de préférence refermées du côté opposé aux attaches latérales 412-a et 412-b pour faciliter la pose des attaches.

La figure 11 est une vue partielle assemblée et en perspective de côté du mode d'arrangement privilégié montrant en particulier le troisième arrangement avec le deuxième joint de raccordement 418 inséré sur la première extrémité 411-a (figure 10) du deuxième tuyau de raccordement 411 ainsi que le troisième manchon 426 installé sur le deuxième joint de raccordement 418 avec le tuyau de sortie 308 du souffleur/aspirateur 307 inséré dans le deuxième joint de raccordement 418. Le tuyau de sortie 308 est insérée dans le deuxième joint de raccordement 418 jusqu'à la jonction avec le deuxième tuyau de raccordement 411. Une partie du troisième manchon 426 est repliée à l'intérieur du deuxième joint de raccordement 418 pour assurer l'étanchéité entre le deuxième joint de raccordement 418 et le tuyau de sortie 308 du souffleur/aspirateur 307 afin d'empêcher la sortie des poussières. La première attache 406-a entoure le deuxième joint de raccordement 418 au niveau de sa première rainure en contact avec la première extrémité 411-a (figure 10) du deuxième tuyau de raccordement 411. La deuxième et la troisième attaches 406-b et 406-c sont placées chacune dans une des rainures adjacentes du deuxième joint de raccordement 418 dans sa partie en contact avec le deuxième tuyau de raccordement 411. La deuxième et la troisième attache 406-b et 406-c sont retenues au troisième manchon 426 et au deuxième joint de raccordement 418 par les côtés des rainures sur le deuxième joint de raccordement 418 dans lesquelles sont placées les attaches 406-b et 406-c. La première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b sont fixées sur le troisième manchon 426 et le deuxième joint de raccordement 418 à l'aide de

la deuxième et de la troisième attache 406-b et 406-c respectivement. La première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b sont des attaches en plastique qui se déforment pour épouser la forme des rainures du deuxième joint de raccordement 418 lorsque la deuxième et la troisième attache 406-b et 406-c sont serrées fortement contre le deuxième joint de raccordement 418. La quatrième attache 406-d est utilisée pour maintenir le troisième manchon 426 et renforcer le deuxième joint de raccordement 418. La première, la deuxième et la troisième attache 406-a, 406-b et 406-c sont placées dans trois rainures adjacentes sur le deuxième joint de raccordement 418, alors que la quatrième attache 406-d est placée dans une rainure du deuxième joint de raccordement 418 à son extrémité en contact avec le tuyau de sortie 308. La cinquième attache 422 réutilisable entoure le point d'attache 424 sur le souffleur/aspirateur 307 et passe à l'intérieur des deux boucles formées en réunissant les deux bouts de la première et de la deuxième attache latérale 412-a et 412-b. Lorsque la cinquième attache 422 est serrée contre le point d'attache 424 et la première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b, le tuyau de sortie 308 du souffleur/aspirateur 307 est maintenue dans le deuxième joint de raccordement 418 et est reliée au deuxième tuyau de raccordement 411.

Il est aussi compris que la cinquième attache 422 peut être utilisée avec le premier et le deuxième manchon 410 et 416 en autant qu'il y ait un point d'attache 424 sur le souffleur/aspirateur 307 permettant d'introduire et de retenir la cinquième attache 422. Il est aussi compris que le point d'attache 424 peut être d'une forme différente de celle illustrée sur les figures 10, 11 et autres.

La figure 12 est une vue partielle et en perspective du mode de réalisation privilégié montrant en particulier le couvercle 300 avec rebord courbé et sorties d'air bombées de forme ronde avec un dessus plat ou légèrement bombé et une paroi latérale légèrement inclinée vers l'extérieur. Sur le dessus du couvercle, il y a la première et la deuxième sortie d'air 302-a et 302-b avec le dessus bombé et de forme rectangulaire. La première et la deuxième sortie d'air 302-a et 302-b font partie intégrante du couvercle et sont moulées à même le couvercle 300. Les sorties d'air 302-a et 302-b sont parallèles l'une par rapport à l'autre de chaque côté de l'axe YY' et orientées vers le bas. Toutefois, il est aussi compris

qu'elles peuvent être orientées d'un côté ou de l'autre du couvercle par rapport à l'axe YY'. Les sorties d'air sont orientées de manière à diriger l'air vers le sol. Le centre de chacune des sorties d'air 302-a et 302-b sont situées à équidistance des axes XX'. Le centre de chacune des sorties d'air 302-a et 302-b est également situé à équidistance de l'axe YY',
 5 la distance du centre de chacune des sorties d'air 302-a et 302-b n'étant toutefois pas la même des axes XX' et YY'. Il est aussi compris que les distances peuvent être différentes selon les besoins.

Tout autour de chacune des deux sorties d'air 302-a et 302-b sont disposées trois
 10 surélévations 312 en forme de crochet pour maintenir la première et la deuxième passoire 341-a et 341-b (figure 14). Les surélévations 312 sont disposées selon un triangle isocèle dans la forme préférentielle, mais il est aussi compris qu'elles peuvent être disposées selon différentes formes. Il est aussi compris que le nombre de surélévations 312 peut être plus petit ou plus grand que trois pour maintenir les passoires 341-a et 341-b (figure 14).
 15 Les passoires 341-a et 341-b (figure 14) permettent de filtrer l'air qui sort du couvercle par les sorties d'air 302-a et 302-b et de retenir les débris grossiers à l'intérieur du sac 370 pour la collecte des débris (figures 1 et 2).

Deux trous 313 sont situés sur l'axe central YY' à la jonction des quadrants XY' et X'Y'. Les
 20 deux trous 313 servent à fabriquer une poignée 323 (figures 1, 2, 18 et 19) en insérant une attache en plastique par les deux trous 313 et en reliant ensemble les deux extrémités de l'attache.

Deux trous 320 sont situés sur l'axe central YY' à la jonction des quadrants XY et X'Y'. Les
 25 deux trous 320 servent à fixer une attache en plastique 336 (figures 14, 17, 18, 19) pour maintenir la deuxième extrémité 316-b (figures 14, 16, 17) du coude 316 sur la face intérieure du couvercle 300.

Le couvercle 300 possède aussi une troisième ouverture 306 près du bord afin d'insérer la
 30 première extrémité 311-a (figures 15, 16, 17) du premier tuyau de raccordement 311 (figures 1, 2, 15, 16, 17, 18) pour l'entrée des débris à travers le couvercle 300. L'ouverture

306 est partiellement de forme ronde avec une extension en forme de U évasé dont la base est dirigée vers le centre du couvercle 300. De chaque côté de l'ouverture 306, il y a deux petits trous 318. Ces trous servent de points d'attache pour fixer une pièce en plastique 325 ou en métal (figures 1, 2, 19) au couvercle 300. La forme de la partie en U évasé de la troisième ouverture 306 crée un espace permettant d'insérer facilement la première extrémité 311-a (figures 15, 16, 17) du premier tuyau de raccordement 311 (figures 1, 2, 15, 16, 17, 18) dans l'ouverture 306.

Sur le dessus du couvercle 300, quatre petites protubérances 309 indiquent la position de quatre surélévations 303 sur la paroi latérale extérieure 321 du couvercle 300. Les protubérances 309 ne servent que de points de repère. Toujours sur le dessus du couvercle, deux inscriptions 315 avec le nom WilDenLal sont imprimées près du rebord du couvercle 300 dans l'axe central XX'.

La paroi 321 du couvercle 300 est inclinée de quelques degrés vers l'extérieur afin de favoriser le déplacement des débris vers l'intérieur du sac 370 pour la collecte des débris (figures 1, 2, 19). Le couvercle 300 possède un rebord courbé 327 en forme de U constitué par la paroi latérale du couvercle et par la courbure du prolongement de cette dernière repliée vers l'extérieur du couvercle. À l'intérieur du U se trouvent, à des intervalles réguliers, des renforts latéraux 331 pour donner plus de rigidité au couvercle 300. Le nombre de renforts 331 est de vingt, mais il peut être plus ou moins grand selon la rigidité désirée du couvercle 300. Aussi, à des intervalles réguliers, la paroi extérieure 321 possède quatre surélévations 303 de forme rectangulaire, mais elles peuvent aussi être de forme carrée ou ronde. Les surélévations 303 sont moulées à même le couvercle de manière à laisser un espace minimal de 1 cm entre la surélévation et le rebord courbé 327. Les quatre surélévations 303 sont disposées selon un angle de 45 degrés par rapport à l'axe central YY'. Il est compris que cette disposition n'est pas limitative et que l'angle peut être différent par rapport à l'axe central YY', et le nombre de surélévations peut être plus petit ou plus grand que quatre. Les surélévations 303 sont de hauteur suffisante pour maintenir en place un cordon élastique 354 (figures 1, 2, 19) qui sera placé dans l'interstice entre le rebord courbé 327 et les surélévations 303. Le cordon élastique 354 possède un

crochet 356 (figure 19) à chaque extrémité pour maintenir les deux extrémités ensemble lorsqu'il est étiré et qu'il entoure la paroi latérale 321 du couvercle 300. Quatre sections de bande rugueuse autocollante 310 d'environ 2,5 cm de largeur situées immédiatement après le rebord courbé 327 sont posées sur l'extérieur de la paroi latérale 321 du couvercle 300. Les sections de bande rugueuse 310 sont discontinues et sont placées entre les surélévations 303. Les sections de bande rugueuse 310 permettent d'augmenter le coefficient de friction entre la paroi 321 du couvercle 300 et le sac 370 (figures 1, 2, 19) pour la collecte des débris afin de le maintenir en place autour du couvercle 300.

La figure 13 est une vue partielle du mode de réalisation privilégié montrant en particulier la face intérieure du couvercle 300 avec la première ouverture 302-a et la deuxième ouverture 302-b pour la sortie de l'air. Dans le rebord du couvercle 300, on peut voir quatre trous 326. Ces trous sont nécessaires pour permettre le moulage des surélévations 303 (figure 12). Tout autour de la première ouverture 302-a et de la deuxième ouverture 302-b pour la sortie de l'air sont disposées trois surélévations 312 en forme de crochet pour maintenir la première passoire 341-a et la deuxième passoire 341-b (figure 14). Les surélévations 312 sont disposées en forme de triangle isocèle dans la forme préférentielle, mais il est aussi compris qu'elles peuvent être disposées selon différentes formes. Il est aussi compris que le nombre de surélévations 312 peut être plus petit ou plus grand que trois pour maintenir la première passoire 341-a et la deuxième passoire 341-b (figure 14). Sur la figure 13, il est aussi montré les deux trous 313 par lesquels sera introduite une attache en plastique pour fabriquer la poignée 323 (figures 1, 2, 14, 18, 19). Sont aussi représentés les deux trous 320 par lesquels sera introduite une attache en plastique pour maintenir la section 316-b du coude 316 (figures 14, 16, 17) en contact avec la face intérieure du couvercle 300. Sont aussi représentés les deux trous 318 par lesquels sera introduite une attache en plastique pour fixer la pièce 325 (figures 1, 2, 19) en plastique ou en métal sur le dessus du couvercle 300.

La figure 14 est une vue partielle du mode de réalisation privilégié montrant en particulier la face intérieure du couvercle 300 avec la première passoire 341-a et la deuxième passoire 341-b pour la filtration de l'air avant sa sortie par la première ouverture 302-a et la

deuxième ouverture 302-b. Dans le rebord du couvercle 300, on peut voir quatre trous 326. Ces trous sont nécessaires pour permettre le moulage des surélévations 303 (figure 12). Tout autour de la première passoire 341-a et de la deuxième passoire 341-b pour la sortie de l'air sont disposées trois surélévations 312 en forme de crochet pour maintenir la première passoire 341-a et la deuxième passoire 341-b. Les surélévations 312 sont disposées en forme de triangle isocèle dans la forme préférentielle, mais il est aussi compris qu'elles peuvent être disposées selon différentes formes. Il est aussi compris que le nombre de surélévations 312 peut être plus petit ou plus grand que trois pour maintenir la première passoire 341-a et la deuxième passoire 341-b. Sur la figure 14, il est aussi montré une partie de la poignée 323 faite d'une attache en plastique. Est aussi représentée l'attache 336 en plastique pour maintenir la section 316-b du coude 316 en contact avec la face intérieure du couvercle 300. Sont aussi représentés les deux trous 318 par lesquels sera introduite une attache en plastique pour fixer la pièce en plastique 325 (figures 1, 2, 19) ou en métal sur le dessus du couvercle 300.

La figure 15 est une vue en perspective de côté du mode de réalisation privilégié montrant en particulier le dessus du couvercle 300 et le premier tuyau de raccordement 311 avec une fente 311-b dans la première extrémité 311-a du premier tuyau de raccordement 311. La première extrémité 311-a du premier tuyau de raccordement 311 sera insérée dans la troisième ouverture 306 en comprimant les parois au niveau de la fente 311-b et en relâchant la pression lorsque la première rainure entre deux crêtes de la première extrémité 311-a est dans la troisième ouverture 306. Lorsque la pression est relâchée, la première extrémité 311-a du premier tuyau de raccordement 311 reprend sa forme et est maintenue en place entre les deux côtés de la première rainure entre deux crêtes. La figure 15 montre aussi la première ouverture 302-a et la deuxième ouverture 302-b pour la sortie de l'air, trois des quatre sections de bande rugueuse 310 pour augmenter la friction entre la paroi du couvercle 300 et la paroi du sac 370 pour la collecte des débris (figures 1, 2, 19), deux des quatre surélévations 303 pour maintenir le cordon élastique 354 (figures 1, 2, 19) autour du couvercle 300.

La figure 16 est une vue partielle en coupe de côté du mode de réalisation privilégié montrant en particulier la première extrémité 311-a du premier tuyau de raccordement 311 lorsque la première rainure entre deux crêtes est insérée dans la troisième ouverture 306, le coude 316 de 90 degrés avec la première extrémité 316-a et la deuxième extrémité 316-b, quatre des six surélévations 312 pour tenir la première passoire 341-a et la deuxième passoire 341-b (figures 14, 17) pour la filtration de l'air. La figure 16 montre le coude 316 de 90 degrés avant l'insertion de sa première extrémité 316-a dans l'ouverture de la première extrémité 311-a du premier tuyau de raccordement 311.

La figure 17 est une vue partielle en coupe du mode de réalisation privilégié montrant en particulier le coude 316 de 90 degrés lorsque sa première extrémité 316-a est introduite dans la première extrémité 311-a du premier tuyau de raccordement 311. L'insertion de la première extrémité 316-a du coude 316 dans la première extrémité 311-a du premier tuyau de raccordement 311 empêche les parois du tuyau de raccordement 311 de se replier sur elles-mêmes au niveau de la fente 311-b (figure 15). Le coude 316 possède un trou dans la deuxième extrémité 316-b. Le coude 316 est attaché sur la face intérieure du couvercle 300 en passant une attache en plastique 336 dans le trou de la deuxième extrémité 316-b et dans les deux trous 320 (figures 12, 13) dans le couvercle 300. L'attache 336 est refermée sur la face intérieure du couvercle 300. Lorsque la deuxième extrémité 316-b du coude 316 est attachée avec l'attache 336, le coude 316 est orienté entre la première et la deuxième passoire 341-a et 341-b avec un angle vers la face intérieure du couvercle 300. Cet angle assure que les feuilles broyées par le souffleur/aspirateur 307 (figures 1, 2) frappent la paroi rigide du couvercle avant d'être dirigées vers le sac 370 (figures 1, 2, 19) pour la collecte des débris. Une attache en plastique 335 est placée autour de la première extrémité 311-a du premier tuyau de raccordement 311 dans la rainure adjacente à la première rainure entre deux crêtes. L'attache 335 permet de maintenir la première extrémité 316-a du coude 316 dans le premier tuyau de raccordement 311. La figure 17 montre aussi la première passoire 341-a et la deuxième passoire 341-b pour la filtration de l'air ainsi que la première ouverture 302-a et la deuxième ouverture 302-b pour la sortie de l'air.

La figure 18 est une vue partielle et en perspective du dessus et de côté du mode de réalisation privilégié montrant en particulier le couvercle 300 avec la première et la deuxième ouverture 302-a et 302-b pour la sortie de l'air, la poignée 323, l'attache 336 pour maintenir la deuxième extrémité 316-b du coude 316 (figure 17) sur la face intérieure
 5 du couvercle 300, deux des quatre surélévations 303 pour maintenir le cordon élastique 354 (figure 19), trois des quatre sections de bande rugueuse 310, le premier tuyau de raccordement 311 inséré dans la troisième ouverture 306 pour l'entrée des débris et le joint de raccordement 402 fait d'un tuyau en plastique côtelé avec la première, la deuxième et la troisième attache 404-a, 404-b et 404-c. Le joint de raccordement 402 permet de fixer le
 10 premier tuyau de raccordement 311 au deuxième tuyau de raccordement 411 (figures 1, 2), lequel est relié au tuyau de sortie 308 du souffleur/aspirateur 307 (figures 1, 2).

La figure 19 est une vue partielle et en perspective du mode de réalisation privilégié montrant en particulier le couvercle 300 inséré dans le sac 370 pour la collecte des débris
 15 avec le cordon élastique 354 et ses deux crochets 356 pour maintenir le sac 370 autour du couvercle 300, la première ouverture 302-a et la deuxième ouverture 302-b pour la sortie de l'air, la poignée 323 pour soulever ou orienter le couvercle 300 au besoin, l'attache 336 pour maintenir la deuxième extrémité 316-b du coude 316 (figure 17) en contact avec la
 20 face intérieure du couvercle 300, la première extrémité 316-a du coude 316 pour l'entrée des débris, la membrane protectrice 330 avec le trou 329 et les deux trous 317, la pièce en plastique 325 ou en métal avec le trou 322 dont la partie frontale est fixée au couvercle 300 avec les attaches 343 par les trous 319, 317 et 318 (figures 12, 13, 14) ainsi que l'attache 335 qui entourera le premier tuyau de raccordement 311 (figures 17, 18). Toute
 25 les attaches sont en plastique. Le premier tuyau de raccordement 311 (figure 18) n'est pas représenté sur la figure 19 pour permettre de visualiser l'assemblage des composantes illustrées.

Il est à noter que la membrane 330 possède sur le devant un trou 329 à environ 5 cm de la
 30 bordure afin de permettre de l'insérer autour du premier tuyau de raccordement 311 ainsi que deux trous 317 pour permettre la pose de deux attaches 343. Une fois que la

membrane 330 est insérée, elle est maintenue en place par le premier tuyau de raccordement 311 (figures 1, 2) et le cordon élastique 354. Dans cet arrangement, la bordure du sac 370 pour la collecte des débris est placée autour du couvercle 300 et le cordon élastique 354 entoure à la fois la membrane 330 et le sac 370 de collecte des débris. Ce dernier est pris entre la paroi latérale 321 (figure 18) du couvercle 300 et la membrane 330. Cet arrangement permet de maintenir la membrane 330 en dessous du sac 370 lors du déplacement. La membrane 330 est constituée dans sa forme préférentielle d'un sac en plastique épais ou de tout autre matériel résistant. Le cordon élastique 354 est représenté avec un type de crochet à tige unique 356, mais il est aussi compris que d'autres formes de crochets peuvent être utilisées.

La pièce en plastique 325 ou en métal recouvre le devant de la membrane 330 et une partie du dessous près du couvercle 300. La pièce 325 a pour fonction de protéger le dessous de la membrane 330 le plus exposé à l'usure et de faciliter le glissement de la membrane 330 sur le sol. La pièce en plastique 325 ou en métal est introduite par l'ouverture 322 sur la pièce 325 et est attachée au couvercle 300 à l'aide des attaches en plastique 343. Les attaches 343 sont fabriquées en insérant, dans un premier temps, par le dessus du couvercle 300, la partie mince d'une première attache dans les trous 319, 317 et 318 (figures 12, 13, 14) et, dans un deuxième temps, par la face intérieure du couvercle 300, la tête autobloquante d'une deuxième attache dans la partie mince de la première attache. La deuxième attache est alors serrée contre le couvercle 300 de manière à ce que la tête d'une attache repose sur la pièce 325 et l'autre sur la face intérieure du couvercle 300. Les parties excédentaires des attaches sont coupées pour ne pas nuire à la circulation des débris. Une attache en plastique 335 est ensuite placée dans la rainure du premier tuyau de raccordement 311 (figures 17, 18) à l'endroit où est insérée la première extrémité 316-a du coude 316 de 90 degrés. L'attache 335 est là pour empêcher le retrait du coude 316 une fois qu'il est inséré dans le premier tuyau de raccordement 311. La figure 20 est une vue de côté du premier et du deuxième joint de raccordement en plastique côtelé. Elle montre le premier joint de raccordement 402 et le deuxième joint de raccordement 418. Cette figure montre en particulier la fente dans les deux joints de raccordement 402 et 418 lorsque le premier joint de raccordement 402 est posé sur le

premier et le deuxième tuyau de raccordement 311 et 411 et que le deuxième joint de raccordement est posé sur le deuxième tuyau de raccordement 411.

Fonctionnement du système de collecte des débris

5

Pour utiliser le système de collecte des débris de la présente invention (figure 1), l'utilisateur doit d'abord installer les différents éléments sur le couvercle 300. L'utilisateur doit en premier lieu poser sur la paroi 321, au bas du rebord 327, les sections de bande rugueuse autocollante 310. Par la suite, l'utilisateur procède alors à la fixation de la première et de la deuxième passoire 341-a et 341-b sur la face intérieure du couvercle 300 en les insérant dans les crochets 312.

10

Il pose ensuite la poignée 323 en introduisant une attache en plastique dans les deux trous 313 et la referme sur la face intérieure du couvercle 300.

15

Lors de l'étape suivante, l'utilisateur introduit la première extrémité 311-a du premier tuyau de raccordement 311 dans l'ouverture 322 de la pièce 325 en plastique ou en métal et, ensuite, dans l'ouverture frontale 329 de la membrane 330.

20

Par après, l'utilisateur introduit dans l'ouverture 306, par la face extérieure du couvercle, la première extrémité 311-a du premier tuyau de raccordement 311. Ensuite, par la face intérieure du couvercle 300, il introduit la première extrémité 316-a du coude 316 dans l'ouverture de la première extrémité 311-a du premier tuyau de raccordement 311, puis attache la deuxième extrémité 316-b du coude 316 avec l'attache 336. La deuxième extrémité 316-b du coude 316 est alors orientée entre la première et la deuxième passoire 341-a et 341-b. Ceci assure la stabilité directionnelle du coude 316 pour l'entrée des débris et de l'air.

25

30

La pièce 325 en plastique ou en métal et la membrane 330 sont ensuite attachées au couvercle 300 avec les attaches en plastique 343. L'utilisateur pose ensuite l'attache 335 autour d'une rainure de la première extrémité 311-a du premier tuyau de raccordement

311 à l'endroit où est insérée la première extrémité 316-a du coude 316 dans le premier tuyau de raccordement 311.

L'étape suivante consiste à insérer la deuxième extrémité 311-c du premier tuyau de
5 raccordement 311 et la deuxième extrémité 411-b ou 411-c du deuxième tuyau de
raccordement 411 dans le premier joint de raccordement 402. L'utilisateur pose ensuite la
première, la deuxième et la troisième attache 404-a, 404-b et 404-c dans trois rainures du
premier joint de raccordement 402.

- 10 Par la suite, il insère la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411
dans le premier ou le deuxième manchon 410 ou 416 et pose sans serrer fortement la
première, la deuxième et la troisième attache 406-a, 406-b et 406-c autour du premier ou
du deuxième manchon et du deuxième tuyau de raccordement 411. Il introduit alors la
première et la deuxième attache latérale 412-a et 412-b entre le manchon et une des
15 attaches 406-a et 406-b respectivement et serre fortement les attaches 406-a, 406-b et
406-c.

- L'utilisateur insère le tuyau de sortie 308 du souffleur/aspirateur 307 dans la première
extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411 jusqu'à la surélévation 414 sur le
20 tuyau de sortie 308. Il pose alors la quatrième attache 408 autour du tuyau de sortie 308
derrière la surélévation 414 de manière à entourer en même temps une partie des attaches
latérales 412-a et 412-b. Les attaches 412-a et 412-b sont alors refermées sur elles-
mêmes en joignant les deux extrémités et ajustées pour maintenir le tuyau de sortie 308 du
souffleur/aspirateur 307 dans la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de
25 raccordement 411.

- Les dernières étapes consistent à introduire la partie latérale du couvercle 300 dans
l'ouverture du sac 370 pour la collecte des débris et à poser le cordon élastique 354 en
dessous de la membrane 330 et du sac 370 entre le rebord courbé 327 et les surélévations
30 303 du couvercle 300. Les deux crochets 356 permettent de relier les deux extrémités du
cordon élastique 354 et de maintenir la tension sur les parois de la membrane 330 et du

sac 370. Dans cette position, le dessus du couvercle 300 est perpendiculaire aux parois de la membrane 330 et du sac 370.

Par la suite, l'utilisateur met en marche le souffleur/aspirateur 307 en mode aspiration et procède à l'aspiration des feuilles ou brindilles. Les feuilles et l'air aspirés sont rejetés par le tuyau de sortie 308 du souffleur/aspirateur 307 dans le deuxième et le premier tuyau de raccordement 411 et 311 et, ensuite, dans le couvercle 300 entre les deux passoirs 341-a et 341-b jusqu'à la paroi latérale du couvercle. De là, les débris sont déviés latéralement vers le fond du sac 370 pour la collecte des débris alors que le flux d'air introduit traverse les passoirs 341-a et 341-b pour sortir du sac 370. Le flux d'air rapide entre les deux passoirs 341-a et 341-b a pour effet d'empêcher que les débris adhèrent suffisamment à la surface bombée des passoirs pour nuire à la sortie de l'air. Lorsque le sac 370 commence à être plein, l'utilisateur arrête le souffleur/aspirateur 307, soulève le couvercle 300 à l'aide de la poignée 323 et comprime les débris en appuyant sur la paroi du sac 370 afin de pouvoir mettre plus de débris. L'utilisateur redémarre le souffleur/aspirateur 307 et continue la collecte des débris de feuilles ou de pelouse.

L'utilisateur peut se déplacer sur le terrain en glissant le sac sur le sol sans avoir à porter le poids des débris. La membrane 330 et la pièce de plastique 325 (ou en métal) en dessous du sac protègent et facilitent le glissement du sac 370 sur le sol. Le joint de raccordement 402 et le premier et le deuxième tuyau de raccordement 311 et 411 facilite la mobilité du souffleur/aspirateur dans plusieurs directions sans avoir à toujours déplacer le sac 370. Lorsque le sac 370 est plein, l'utilisateur arrête le souffleur/aspirateur 307, détache le cordon élastique 354 qui entoure le couvercle 300 afin d'enlever la tension sur le sac 370, dégage le sac 370 du couvercle 300 et comprime légèrement le dessus du sac 370 afin d'avoir suffisamment d'espace pour fermer l'ouverture du sac 370 avec une attache ou faire un nœud. Les débris restent dans le sac 370 pour la collecte des débris sans avoir à les transvider dans un autre sac. L'utilisateur place un autre sac 370 sur la paroi latérale du couvercle, installe le cordon élastique 354, repart le souffleur/aspirateur 307 et peut poursuivre rapidement les travaux de collecte des feuilles et autres débris de pelouse.

Pour les modèles de souffleur/aspirateur 307 dont le tuyau de sortie 308 est trop gros pour être inséré dans la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411, il est nécessaire d'installer le deuxième joint de raccordement 418 sur la première extrémité 411-a du deuxième tuyau de raccordement 411. L'utilisateur installe ensuite le troisième manchon 426 par-dessus le deuxième joint de raccordement 418 et replie à l'intérieur du deuxième joint de raccordement 418 une partie du troisième manchon 426. Il insère ensuite le tuyau de sortie 308 dans le deuxième joint de raccordement 418 et pose les différentes attaches pour maintenir le troisième manchon 426 et relie les deux attaches 412-a et 412-b avec l'attache 422 à un point d'attache sur le souffleur/aspirateur 307.

10

Tous les types de sacs peuvent être utilisés pourvu qu'ils soient de dimension suffisante pour introduire le couvercle 300 dans l'ouverture du sac 370. Le type de sac peut être en plastique étanche ou non, en papier ou autre matériel.

15

Couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées et deux tuyaux de raccordement pour la collecte des feuilles avec un souffleur/aspirateur et le rejet des débris dans un sac

Revendications

Les réalisations de l'invention, au sujet desquelles un droit exclusif de propriété ou de privilège est revendiqué, sont définies comme suit :

1. Un couvercle pour la collecte de feuilles avec un souffleur/aspirateur et le rejet de débris dans un sac, le couvercle est de forme ronde avec un dessus plat ou bombé avec un rebord courbé en forme de U sur 360 degrés qui comprend : a) une première et une deuxième ouverture de forme rectangulaire ayant chacune une sortie d'air avec un dessus bombé et deux côtés; b) une troisième ouverture partiellement ronde avec un U évasé pour l'entrée des débris; c) une première et une deuxième passoire pour la filtration de l'air et la rétention des débris; d) des crochets moulés à même le couvercle pour maintenir la première et la deuxième passoire pour la filtration de l'air et la rétention des débris; e) deux trous dans le couvercle pour fabriquer une poignée avec une attache en plastique; f) un coude de 90 degrés pour l'entrée des débris avec un trou dans la paroi de la deuxième extrémité; g) deux trous dans le couvercle permettant d'insérer une attache en plastique pour attacher au couvercle la deuxième extrémité du coude de 90 degrés; h) un premier et un deuxième tuyau de raccordement en plastique côtelé ayant chacun une première et une deuxième extrémité et dont la deuxième extrémité du premier tuyau de raccordement et la deuxième extrémité du deuxième tuyau de raccordement sont insérées et maintenues ensemble par un joint de raccordement; i) le joint de raccordement fait d'un tuyau en plastique côtelé avec une fente sur toute sa longueur; j) des surélévations disposées à équidistance sur la paroi latérale du couvercle; k) des sections de bande rugueuse antidérapante; l) la paroi latérale du couvercle insérée dans l'ouverture d'un sac pour la collecte des débris; m) une membrane en plastique pour supporter le sac pour la collecte des débris; n) un cordon élastique entourant la membrane et le sac pour la collecte des débris; o) une

pièce en plastique ou en métal pour protéger et faciliter le glissement sur le sol de la membrane en plastique; p) deux trous sur le dessus du couvercle pour attacher la pièce en plastique ou en métal; q) un manchon en plastique entourant la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement et le tuyau de sortie d'un souffleur/aspirateur; r) une première, une deuxième et une troisième attache entourant le manchon et la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement; s) une quatrième attache entourant le tuyau de sortie du souffleur/aspirateur; t) une première et une deuxième attache latérale posées sur le manchon et le tuyau de sortie du souffleur/aspirateur.

2. Le couvercle de la revendication 1, dont la première extrémité du premier tuyau de raccordement se termine par une rainure.
3. Le couvercle de la revendication 1, dont la deuxième extrémité du premier tuyau de raccordement se termine par une crête.
4. Le couvercle de la revendication 1, dont la deuxième extrémité du deuxième tuyau de raccordement se termine par une rainure.
5. Le couvercle de la revendication 1, dont la deuxième extrémité du deuxième tuyau de raccordement se termine par une crête.
6. Le couvercle de la revendication 1, dont le joint de raccordement est maintenu sur le premier et le deuxième tuyau de raccordement par une première, une deuxième et une troisième attache (404-a, 404-b et 404-c) ou seulement par la première et la troisième attache (404-a et 404-c) en plastique.
7. Le couvercle de la revendication 1, dont le tuyau de sortie du souffleur/aspirateur est inséré dans la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement et le manchon.

8. Le couvercle de la revendication 1, dont le manchon est maintenu autour de la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement par la première, la deuxième et la troisième attache (406-a, 406-b et 406-c) en plastique placées au niveau de trois rainures adjacentes.
9. Le couvercle de la revendication 8, dont la première et la deuxième attache (406-a et 406-b) maintiennent la première et la deuxième attache latérale sur le manchon et la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement.
10. Le couvercle de la revendication 1, dont la quatrième attache (408) est posée derrière une surélévation sur le tuyau de sortie du souffleur/aspirateur.
11. Le couvercle de la revendication 10, dont la quatrième attache (408) maintient le manchon ainsi que la première et la deuxième attache latérale sur le tuyau de sortie du souffleur/aspirateur.
12. Un couvercle pour la collecte de feuilles avec un souffleur/aspirateur et le rejet de débris dans un sac, le couvercle est de forme ronde avec un dessus plat ou bombé avec un rebord courbé en forme de U sur 360 degrés qui comprend : a) une première et une deuxième ouverture de forme rectangulaire ayant chacune une sortie d'air avec un dessus bombé et deux côtés; b) une troisième ouverture partiellement ronde avec un U évasé pour l'entrée des débris; c) une première et une deuxième passoire pour la filtration de l'air et la rétention des débris; d) des crochets moulés à même le couvercle pour maintenir la première et la deuxième passoire pour la filtration de l'air et la rétention des débris; e) deux trous dans le couvercle pour fabriquer une poignée avec une attache en plastique; f) un coude de 90 degrés pour l'entrée des débris avec un trou dans la paroi de la deuxième extrémité; g) deux trous dans le couvercle permettant d'insérer une attache en plastique pour attacher au couvercle la deuxième extrémité du coude de 90 degrés; h) un premier et un deuxième tuyau de raccordement en plastique côtelé ayant chacun une première et une deuxième extrémité et dont la deuxième extrémité du premier tuyau de raccordement et la deuxième extrémité du deuxième

tuyau de raccordement sont insérées et maintenues ensemble par un joint de raccordement; i) le joint de raccordement fait d'un tuyau en plastique côtelé avec une fente sur toute sa longueur; j) des surélévations disposées à équidistance sur la paroi latérale du couvercle; k) des sections de bande rugueuse antidérapante; l) la paroi latérale du couvercle insérée dans l'ouverture d'un sac pour la collecte des débris; m) une membrane en plastique pour supporter le sac pour la collecte des débris; n) un cordon élastique entourant la membrane et le sac pour la collecte des débris; o) une pièce en plastique ou en métal pour protéger et faciliter le glissement sur le sol de la membrane en plastique; p) deux trous sur le dessus du couvercle pour attacher la pièce en plastique ou en métal; q) un manchon en plastique avec une partie repliée à l'intérieur de la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement; r) une première, une deuxième et une troisième attache entourant le manchon et la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement; s) une quatrième attache entourant le tuyau de sortie d'un souffleur/aspirateur; t) une première et une deuxième attache latérale posées sur le manchon et le tuyau de sortie du souffleur/aspirateur.

13. Le couvercle de la revendication 12, dont le tuyau de sortie du souffleur/aspirateur est inséré dans la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement avec la partie du manchon repliée à l'intérieur de la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement.
14. Le couvercle de la revendication 12, dont le manchon en plastique avec une partie repliée à l'intérieur de la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement est maintenu autour de la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement par la première, la deuxième et la troisième attache (406-a, 406-b et 406-c) en plastique placées au niveau de trois rainures adjacentes.
15. Le couvercle de la revendication 14, dont la première et la deuxième attache (406-a et 406-b) maintiennent la première et la deuxième attache latérale sur le manchon et sur la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement.

16. Le couvercle de la revendication 12, dont la quatrième attache (408) est posée derrière une surélévation sur le tuyau de sortie du souffleur/aspirateur.
17. Le couvercle de la revendication 16, dont la quatrième attache (408) maintient la première et la deuxième attache latérale sur le tuyau de sortie du souffleur/aspirateur.
18. Un couvercle pour la collecte de feuilles avec un souffleur/aspirateur et le rejet de débris dans un sac, le couvercle est de forme ronde avec un dessus plat ou bombé avec un rebord courbé en forme de U sur 360 degrés qui comprend : a) une première et une deuxième ouverture de forme rectangulaire ayant chacune une sortie d'air avec un dessus bombé et deux côtés; b) une troisième ouverture partiellement ronde avec un U évasé pour l'entrée des débris; c) une première et une deuxième passoire pour la filtration de l'air et la rétention des débris; d) des crochets moulés à même le couvercle pour maintenir la première et la deuxième passoire pour la filtration de l'air et la rétention des débris; e) deux trous dans le couvercle pour fabriquer une poignée avec une attache en plastique; f) un coude de 90 degrés pour l'entrée des débris avec un trou dans la paroi de la deuxième extrémité; g) deux trous dans le couvercle permettant d'insérer une attache en plastique pour attacher au couvercle la deuxième extrémité du coude de 90 degrés; h) un premier et un deuxième tuyau de raccordement en plastique côtelé ayant chacun une première et une deuxième extrémité et dont la deuxième extrémité du premier tuyau de raccordement et la deuxième extrémité du deuxième tuyau de raccordement sont insérées et maintenues ensemble par un premier joint de raccordement; i) le premier et un deuxième joint de raccordement faits d'un tuyau en plastique côtelé avec une fente sur toute sa longueur; j) des surélévations disposées à équidistance sur la paroi latérale du couvercle; k) des sections de bande rugueuse antidérapante; l) la paroi latérale du couvercle insérée dans l'ouverture d'un sac pour la collecte des débris; m) une membrane en plastique pour supporter le sac pour la collecte des débris ; n) un cordon élastique entourant la membrane et le sac pour la collecte des débris; o) une pièce en plastique ou en métal pour protéger et faciliter le glissement sur le sol de la membrane en plastique; p) deux trous sur le dessus du couvercle pour attacher la pièce en plastique ou en métal; q) un manchon en plastique

dont une partie est repliée à l'intérieur du deuxième joint de raccordement; r) une première, une deuxième, une troisième et une quatrième attache entourant le deuxième joint de raccordement; s) une cinquième attache entourant un point d'attache sur le souffleur/aspirateur; t) une première et une deuxième attache latérale posées sur le manchon et le tuyau de sortie du souffleur/aspirateur.

19. Le couvercle de la revendication 18, dont le premier joint de raccordement est maintenu sur la deuxième extrémité du premier tuyau de raccordement et la deuxième extrémité du deuxième tuyau de raccordement par une première, une deuxième et une troisième attache (404-a, 404-b et 404-c) ou seulement par la première et la troisième attache (404-a et 404-c) en plastique.

20. Le couvercle de la revendication 18, dont le deuxième joint de raccordement est posé sur la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement et est maintenu en place par la première attache (406-a) posée au niveau d'une rainure.

21. Le couvercle de la revendication 20, dont une partie du deuxième joint de raccordement excède la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement.

22. Le couvercle de la revendication 18, dont le manchon avec une partie repliée à l'intérieur du deuxième joint de raccordement est maintenu autour du deuxième joint et de la première extrémité du deuxième tuyau de raccordement par la deuxième, la troisième et la quatrième attache (406-b, 406-c et 406-d) en plastique placées au niveau de quatre rainures.

23. Le couvercle de la revendication 22, dont la deuxième et la troisième attache (406-b et 406-c) maintiennent la première et la deuxième attache latérale sur le manchon et le deuxième joint de raccordement.

24. Le couvercle de la revendication 18, dont la cinquième attache (422) relie la première et la deuxième attache latérale à un point d'attache sur le souffleur/aspirateur.

25. Le couvercle de la revendication 18, dont le tuyau de sortie du souffleur/aspirateur est inséré dans le deuxième joint de raccordement avec une partie du manchon repliée à l'intérieur du deuxième joint de raccordement.
26. Le couvercle de la revendication 1, dont la première et la deuxième ouverture pour la sortie de l'air font partie intégrante du couvercle ayant été moulées à même le couvercle.
27. Le couvercle de la revendication 1, dont la troisième ouverture pour l'entrée des débris est en partie ronde avec un prolongement en forme de U évasé dont la base est dirigée vers le centre du couvercle.
28. Le couvercle de la revendication 1, dont la première et la deuxième passoire sont utilisées pour retenir les débris et filtrer l'air qui sort par la première et la deuxième ouverture.
29. Le couvercle de la revendication 1, dont six crochets sont moulés à même le couvercle pour maintenir la première et la deuxième passoire pour la filtration de l'air et la rétention des débris.
30. Le couvercle de la revendication 1, dont les débris et l'air qui entrent dans le couvercle sont dirigés entre la première et la deuxième passoire et vers la face intérieure du couvercle.
31. Le couvercle de la revendication 1, dont une poignée est fabriquée en passant une attache en plastique dans les deux trous sur l'axe YY' du couvercle et en reliant les deux extrémités ensemble.
32. Le couvercle de la revendication 1, dont les deux trous dans le couvercle pour attacher la deuxième extrémité du coude de 90 degrés sont sur l'axe YY' du couvercle près de la partie en U de la troisième ouverture.

33. Le couvercle de la revendication 1, dont le coude de 90 degrés pour l'entrée des débris possède un trou dans la deuxième extrémité permettant de le fixer sur la face intérieure du couvercle avec une attache et dont la première extrémité peut être insérée dans l'ouverture de la première extrémité du premier tuyau de raccordement.
34. Le couvercle de la revendication 1, dont le premier et le deuxième tuyau de raccordement sont constitués d'une section de tuyau de drainage en plastique côtelé et rainuré ayant la même forme et le même diamètre.
35. Le couvercle de la revendication 1, dont le premier tuyau de raccordement en plastique côtelé possède une fente dans sa première extrémité.
36. Le couvercle de la revendication 1, dont la première rainure entre deux crêtes de la première extrémité du premier tuyau de raccordement est insérée dans la troisième ouverture.
37. Le couvercle de la revendication 36, dont le premier tuyau de raccordement est maintenu dans la troisième ouverture du couvercle par les côtés de la première rainure entre deux crêtes.
38. Le couvercle de la revendication 1, dont quatre surélévations en plastique sont moulées à même le couvercle sur la paroi latérale du couvercle.
39. Le couvercle de la revendication 1, dont des sections de bande rugueuse autocollante sont collées sur la paroi latérale du couvercle à la limite inférieure du rebord courbé sur 360 degrés.
40. Le couvercle de la revendication 1, dont les deux trous pour attacher la pièce en plastique ou en métal sont placés de chaque côté de la troisième ouverture pour l'entrée des débris sur un axe qui passe par le centre de la partie ronde de la troisième ouverture et qui est parallèle à l'axe XX'.

41. Le couvercle de la revendication 1, dont les attaches sont insérées dans les deux trous de chaque côté de la troisième ouverture du couvercle, les deux trous sur la pièce en plastique ou en métal et les deux trous sur la partie frontale de la membrane en plastique de manière à maintenir les trois ensemble.
42. Le couvercle de la revendication 1, dont la pièce en plastique ou en métal est fixée sur la partie frontale de la membrane et du couvercle et dont une partie de la pièce en plastique ou en métal est en dessous de la membrane pour la protéger des aspérités du sol et faciliter le glissement sur le sol.
43. Le couvercle de la revendication 1, dont la paroi latérale est insérée dans l'ouverture du sac pour la collecte des débris et dont le sac est maintenu autour du couvercle par le cordon élastique placé par-dessus la membrane en plastique et la paroi du sac.
44. Le couvercle de la revendication 1, dont une attache est placée autour d'une rainure de la première extrémité du premier tuyau de raccordement à l'endroit où est insérée la première extrémité du coude de 90 degrés dans le premier tuyau de raccordement.

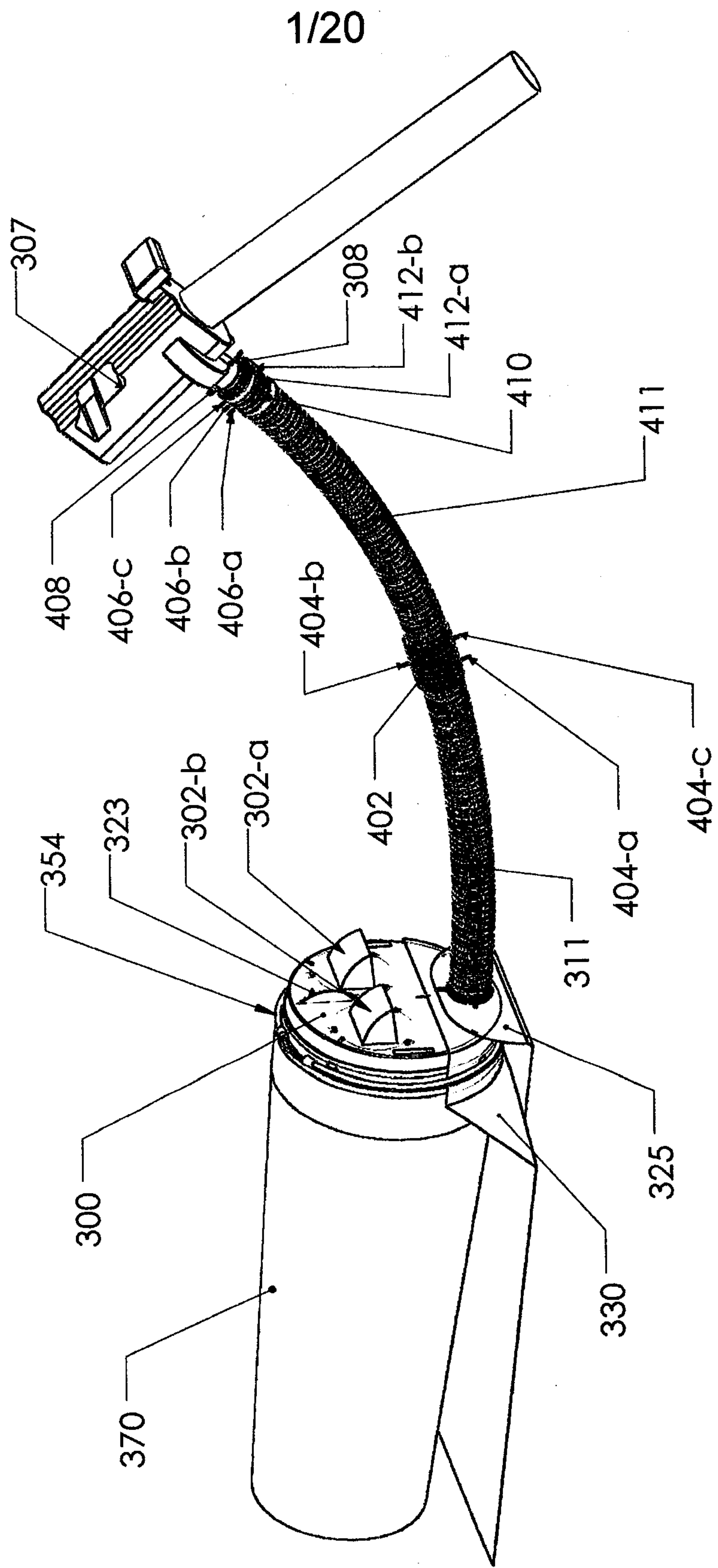


FIG. 1

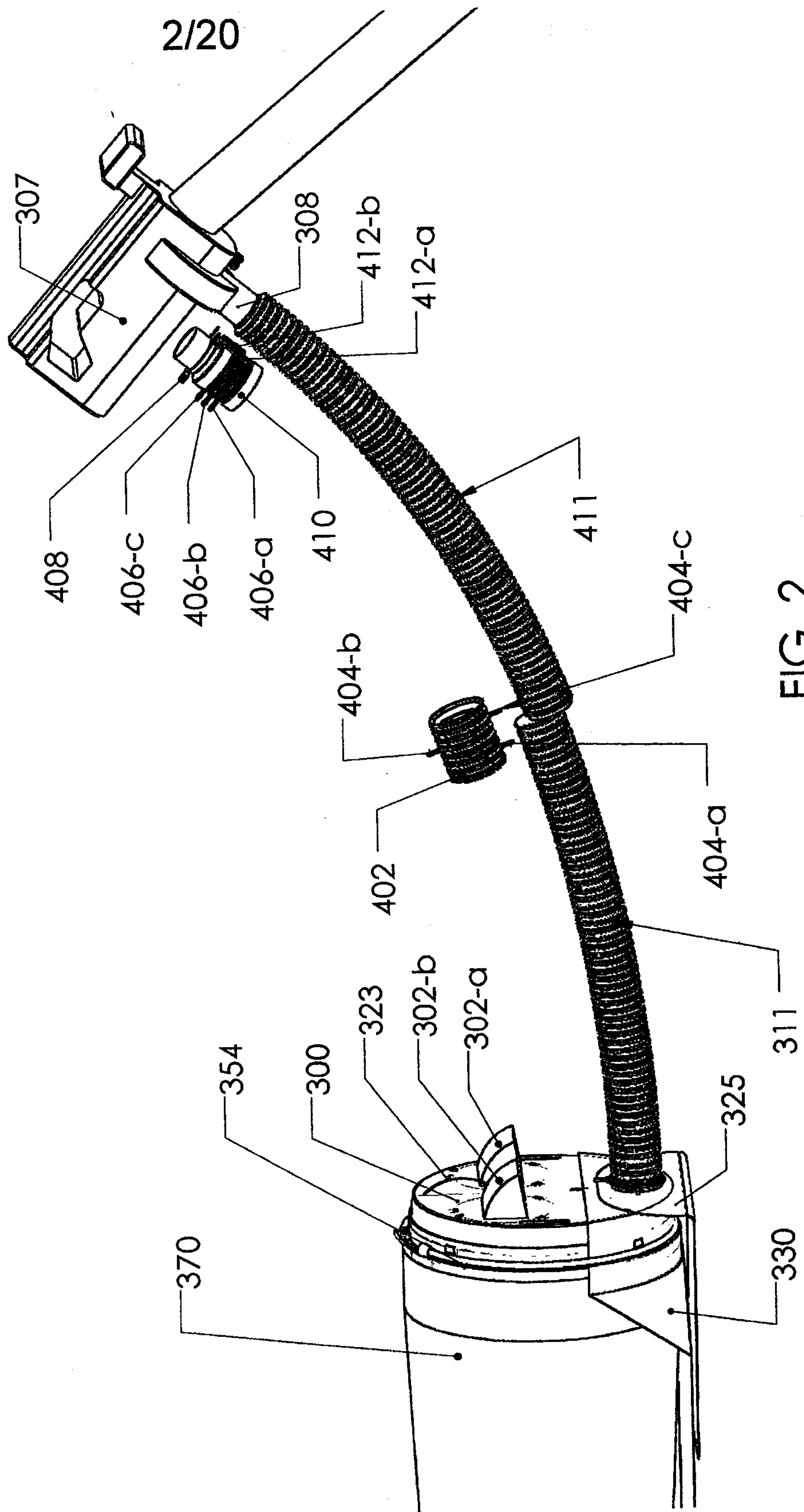


FIG. 2

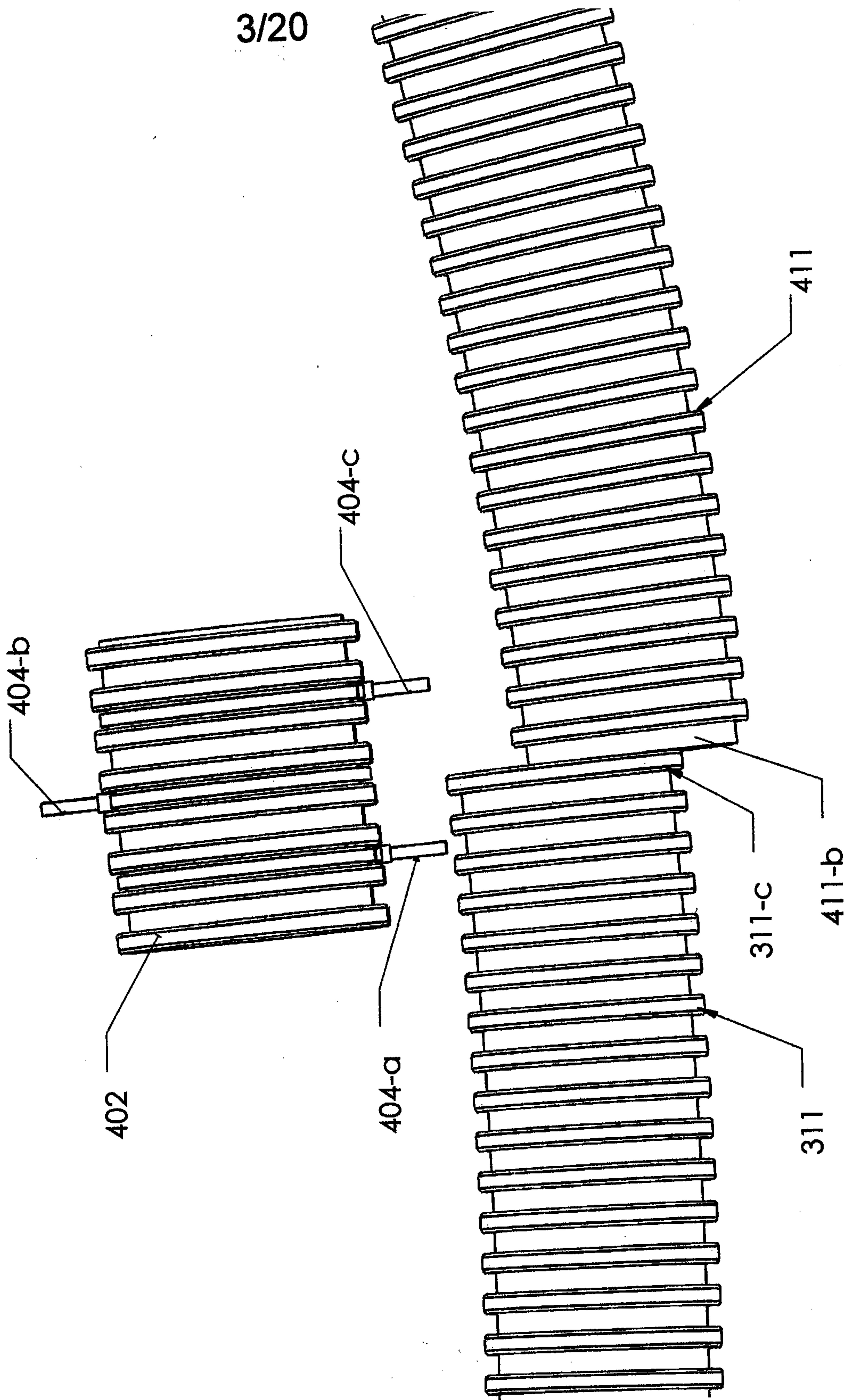


FIG. 3

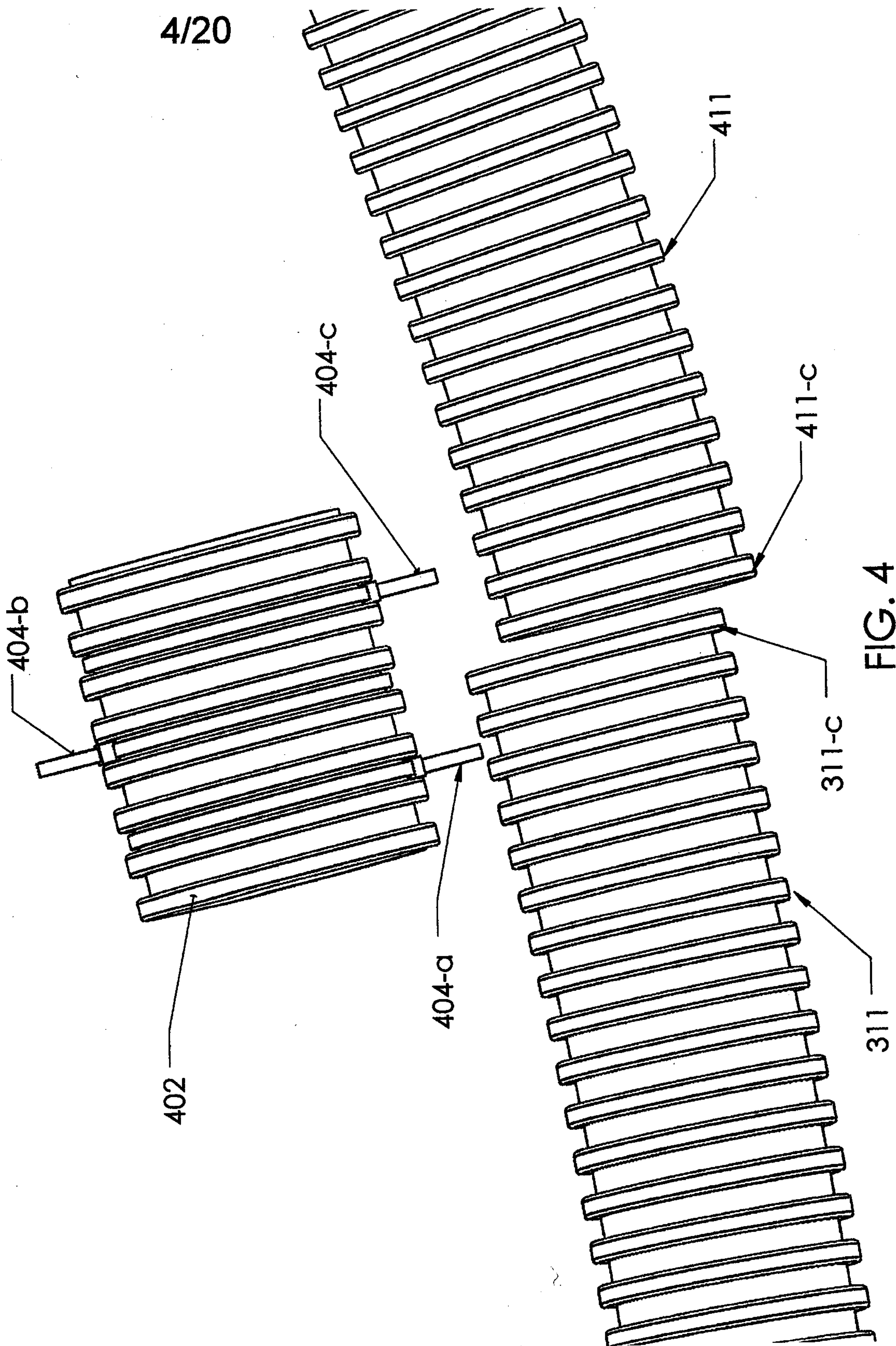


FIG. 4

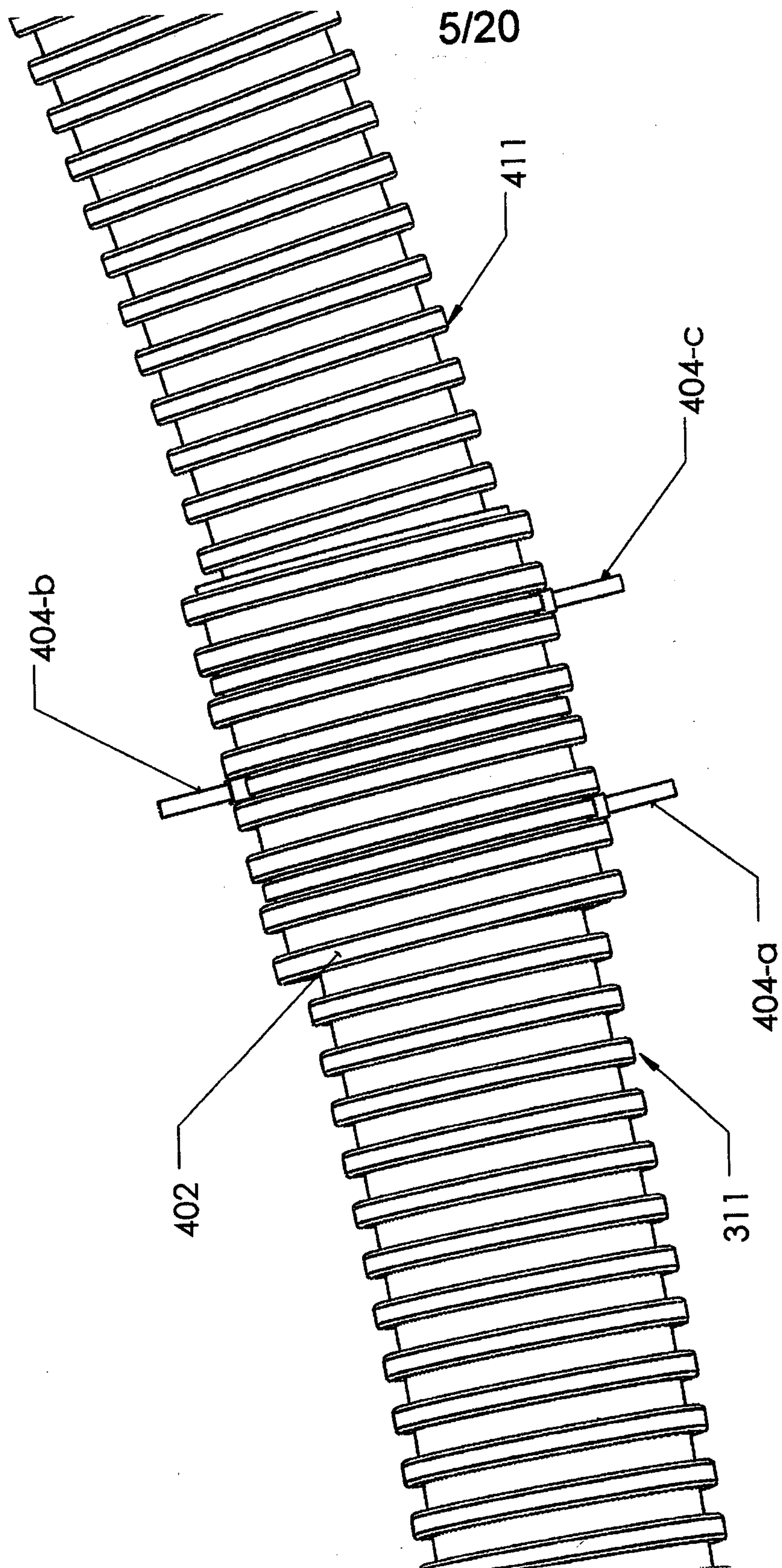


FIG. 5

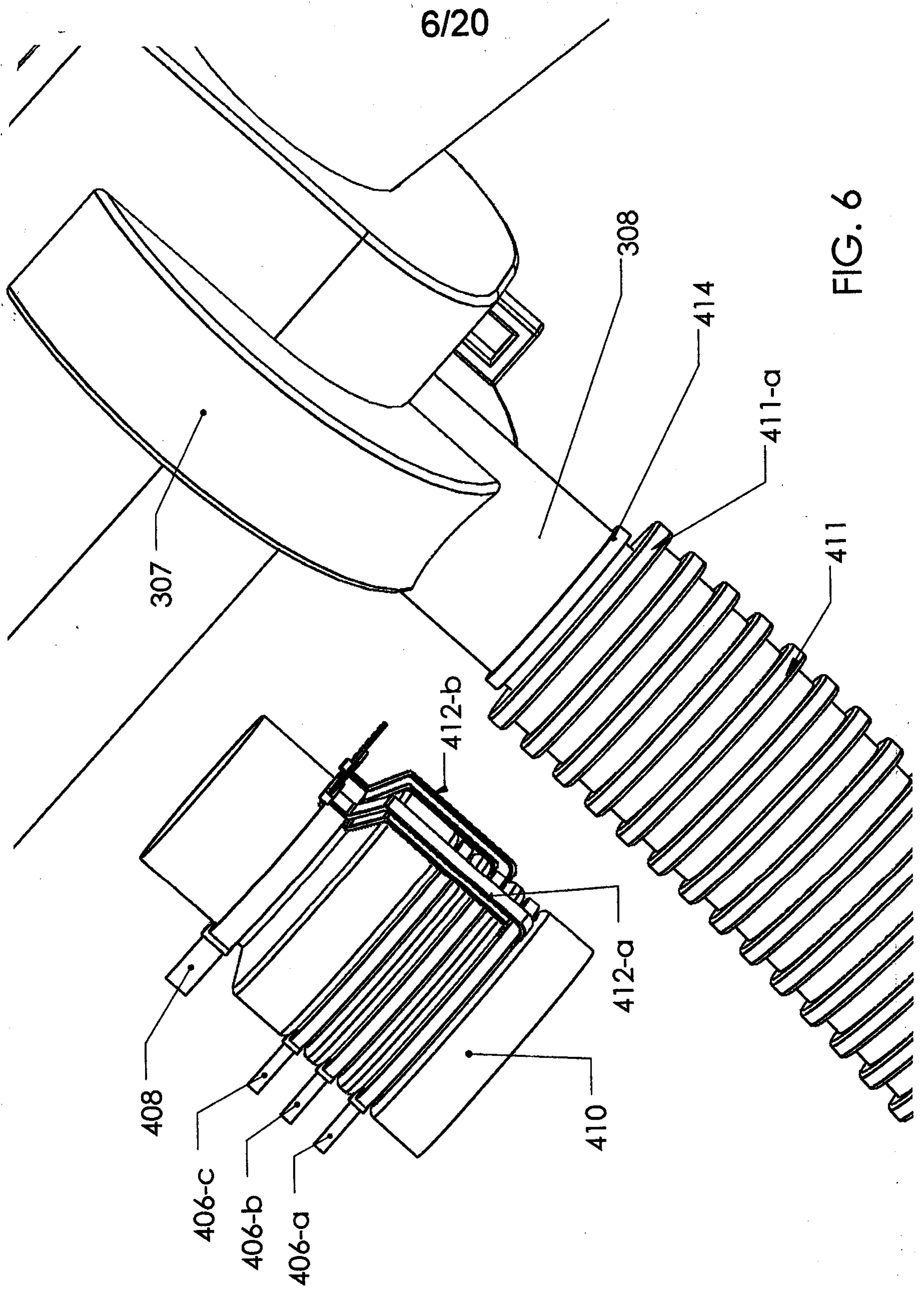
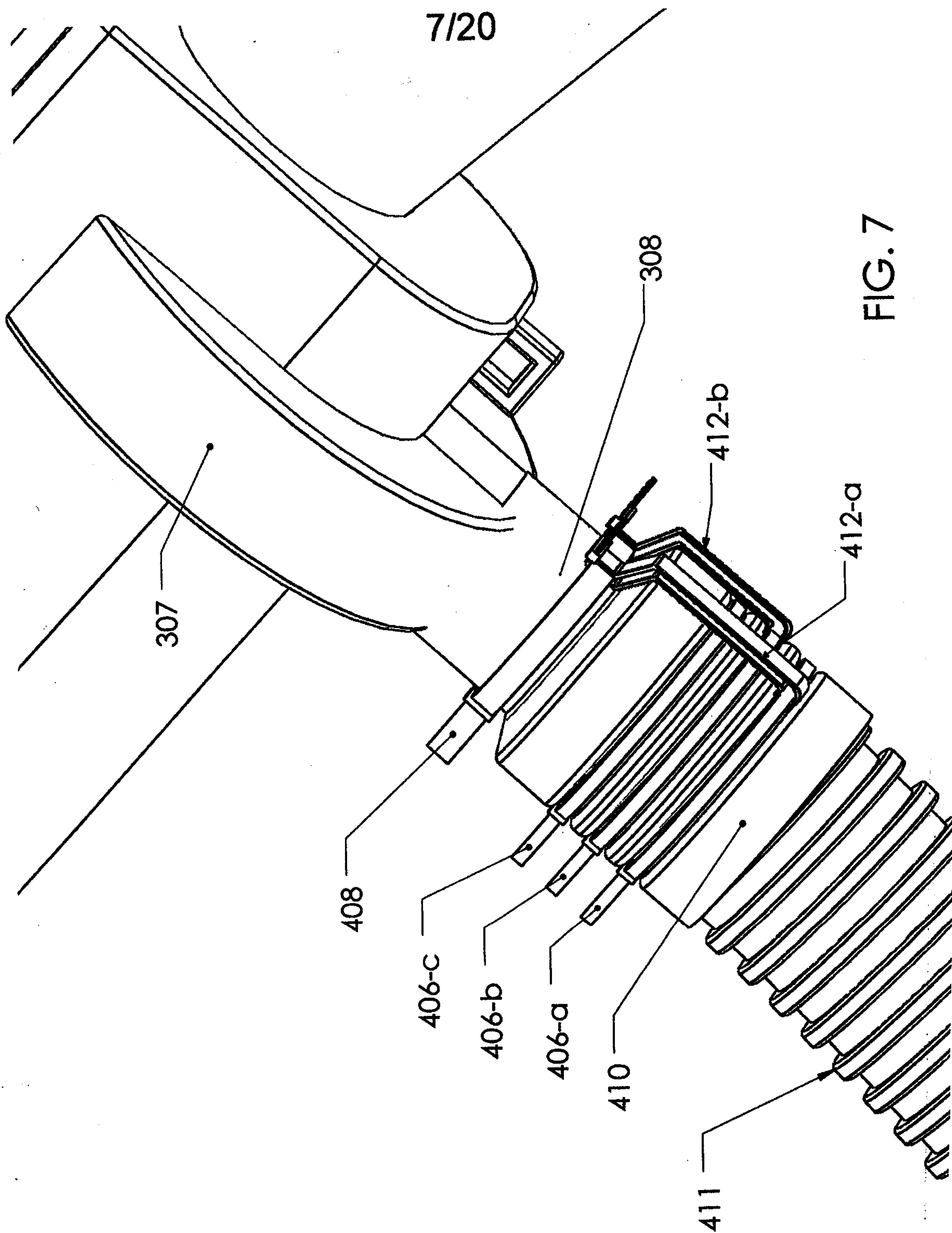
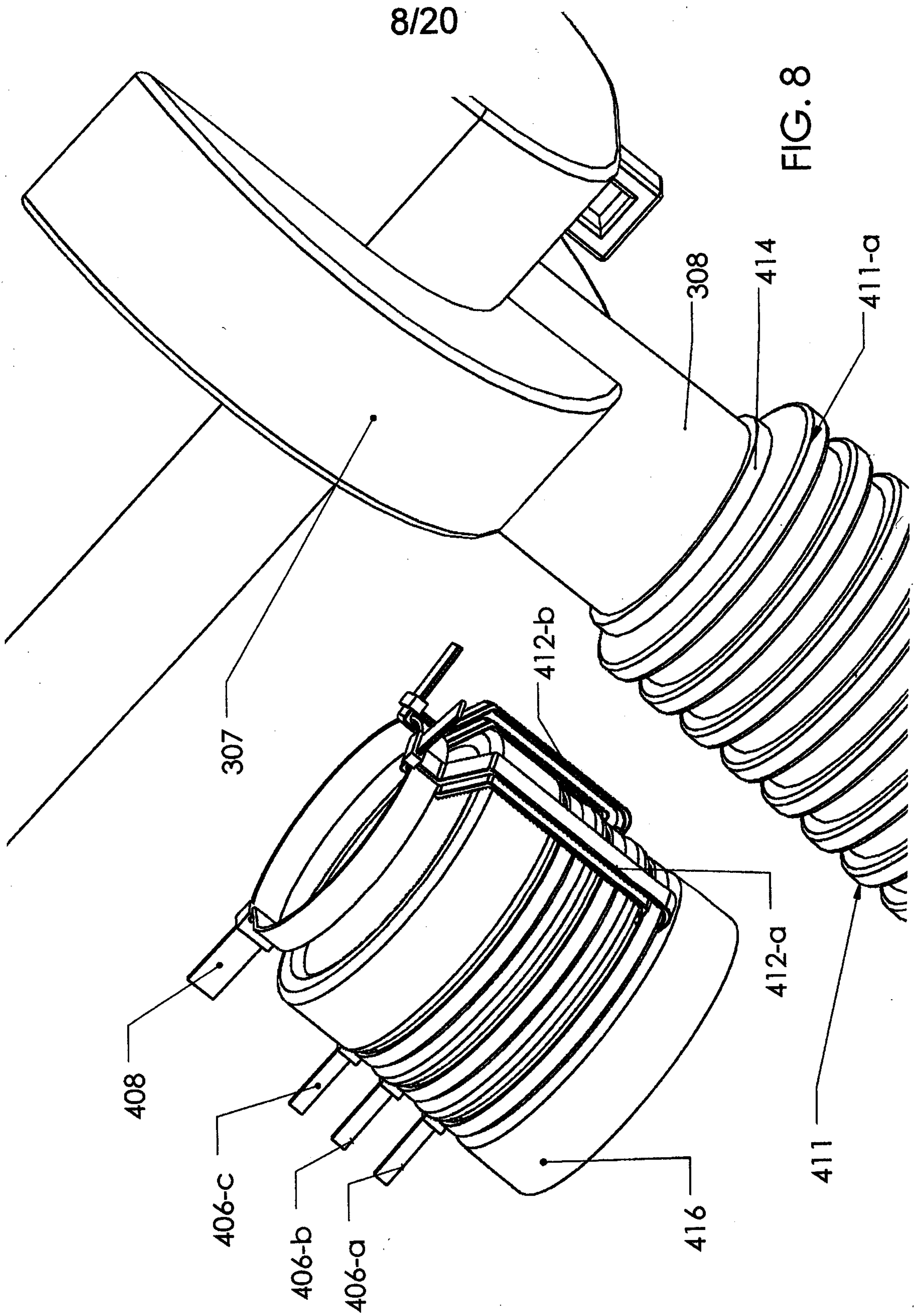
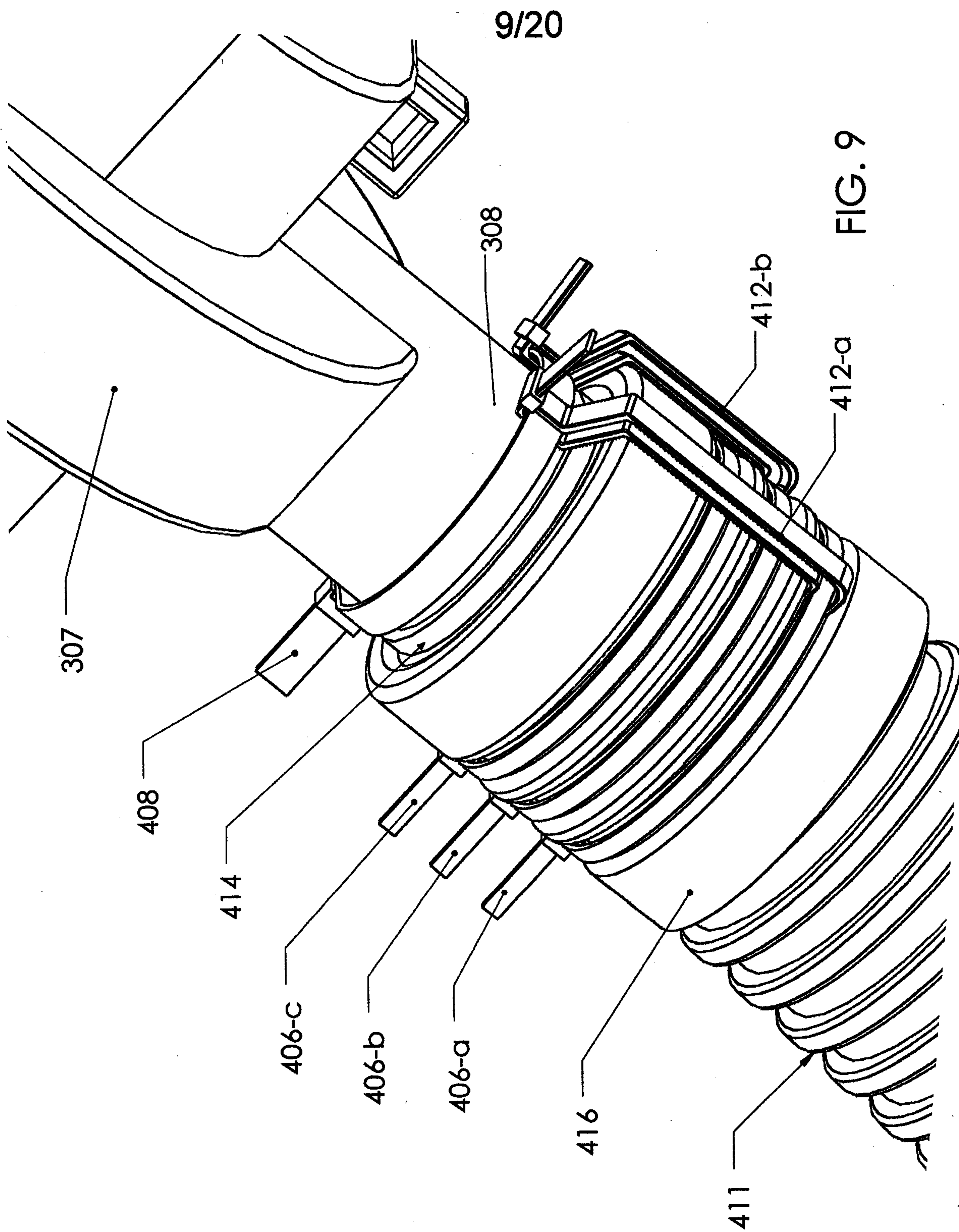


FIG. 6







10/20

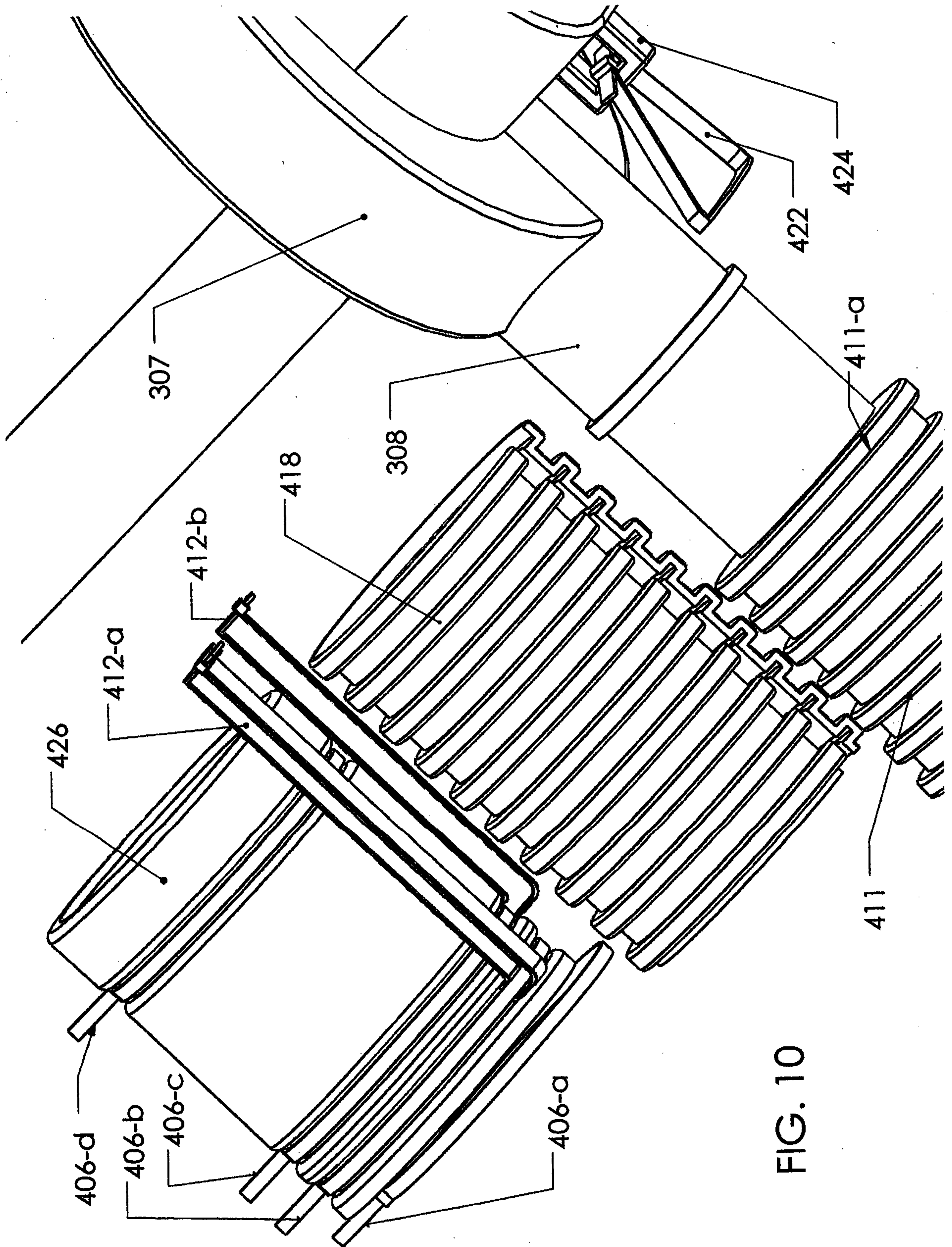


FIG. 10

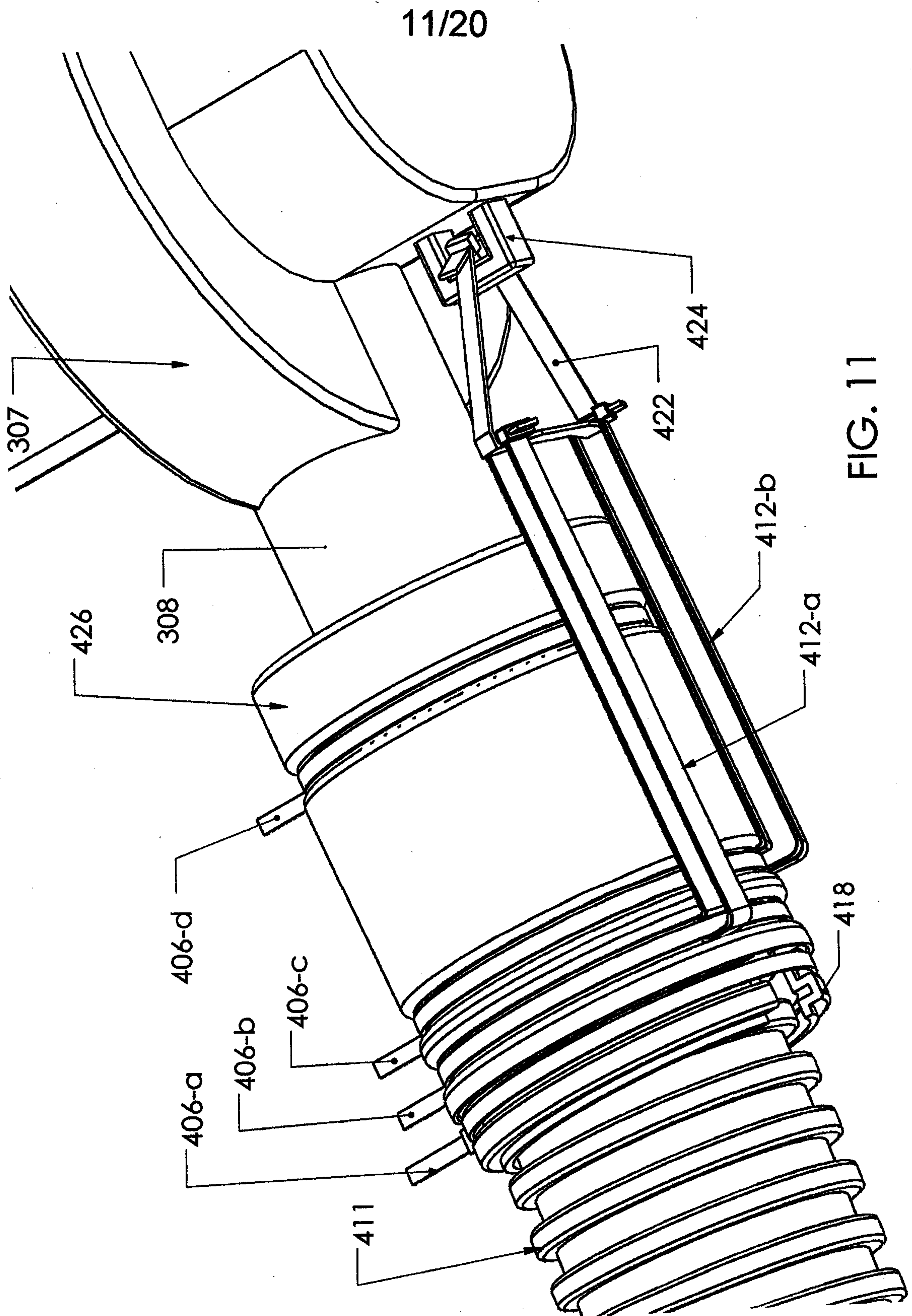
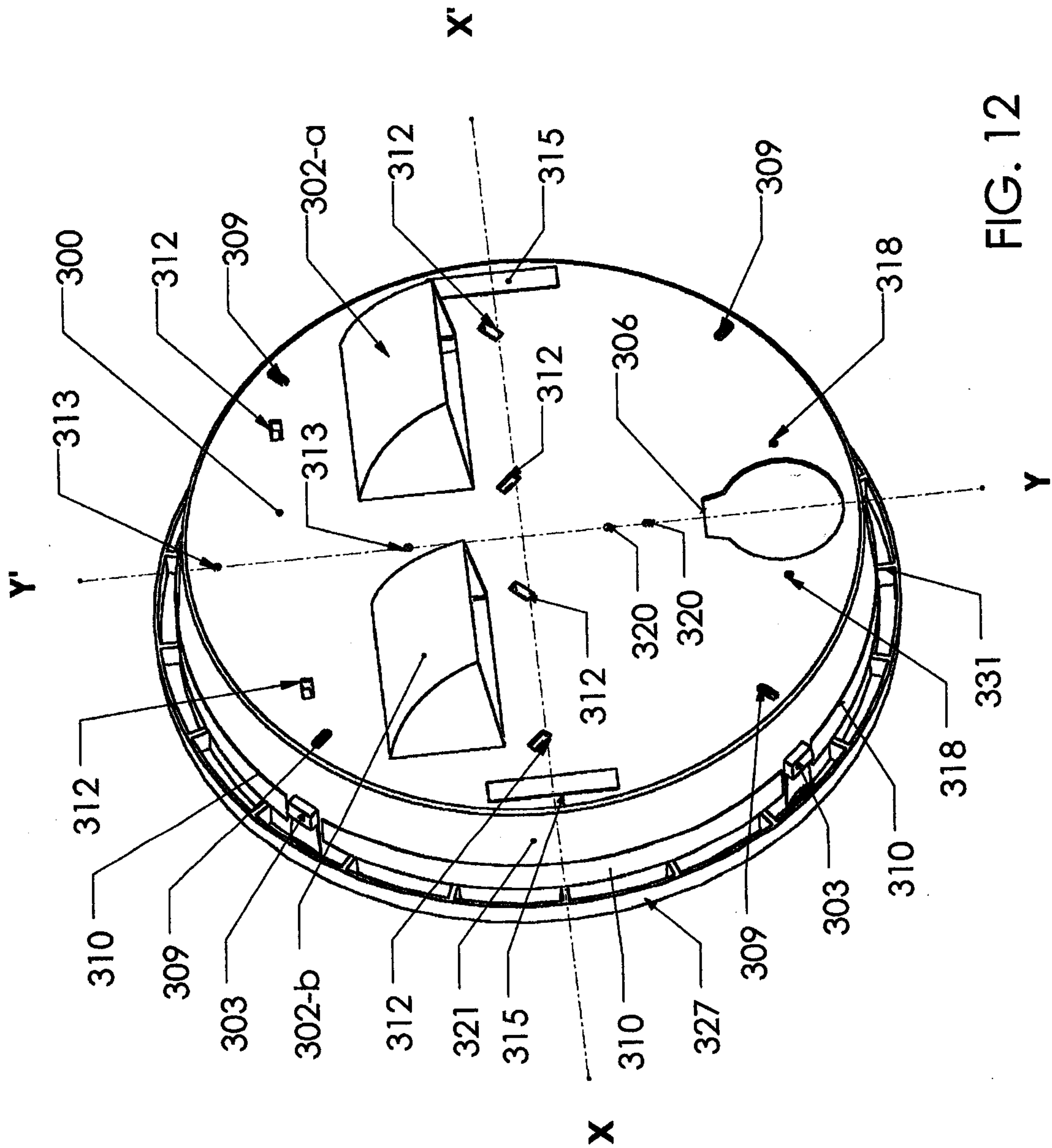


FIG. 11

12/20



13/20

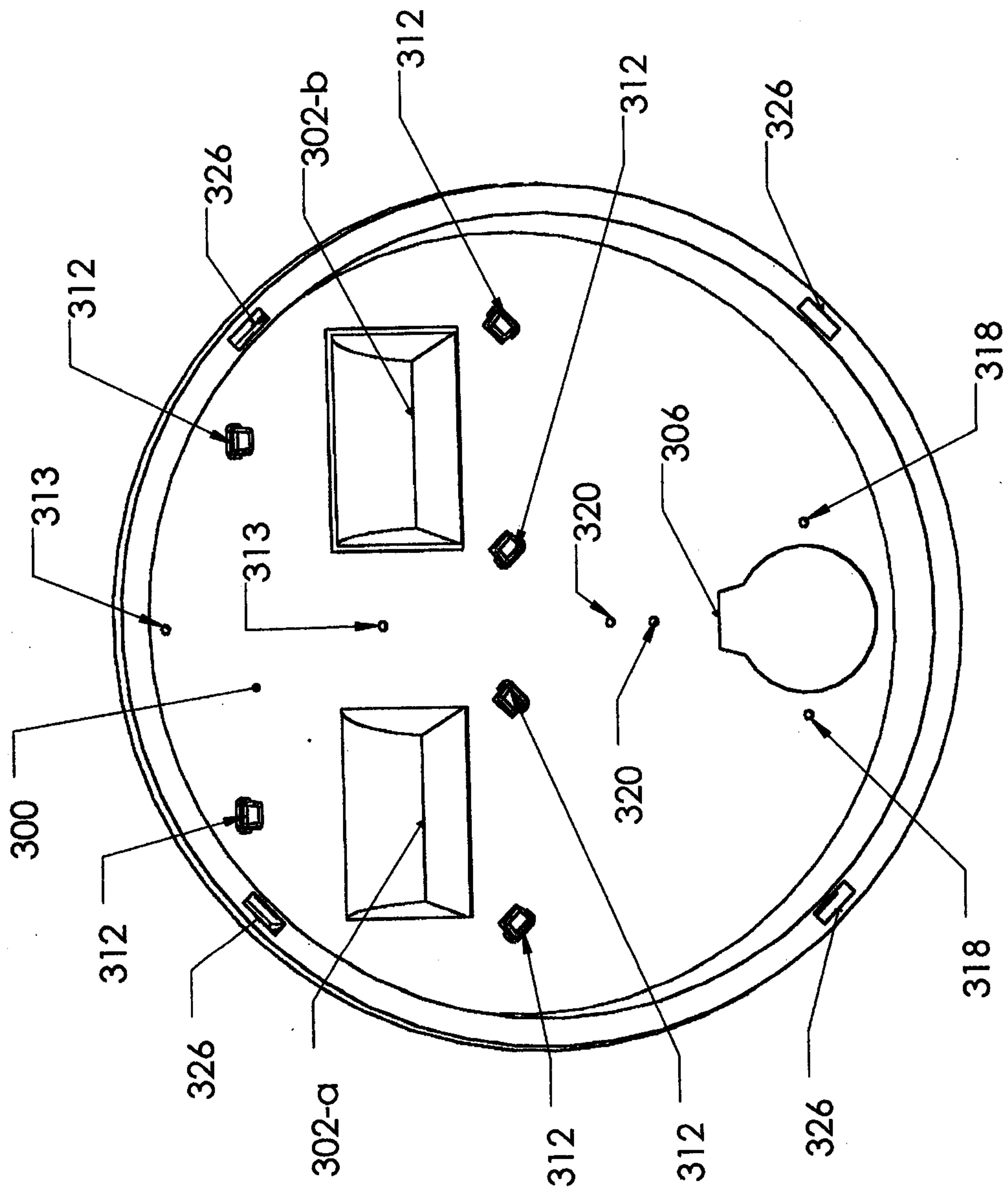
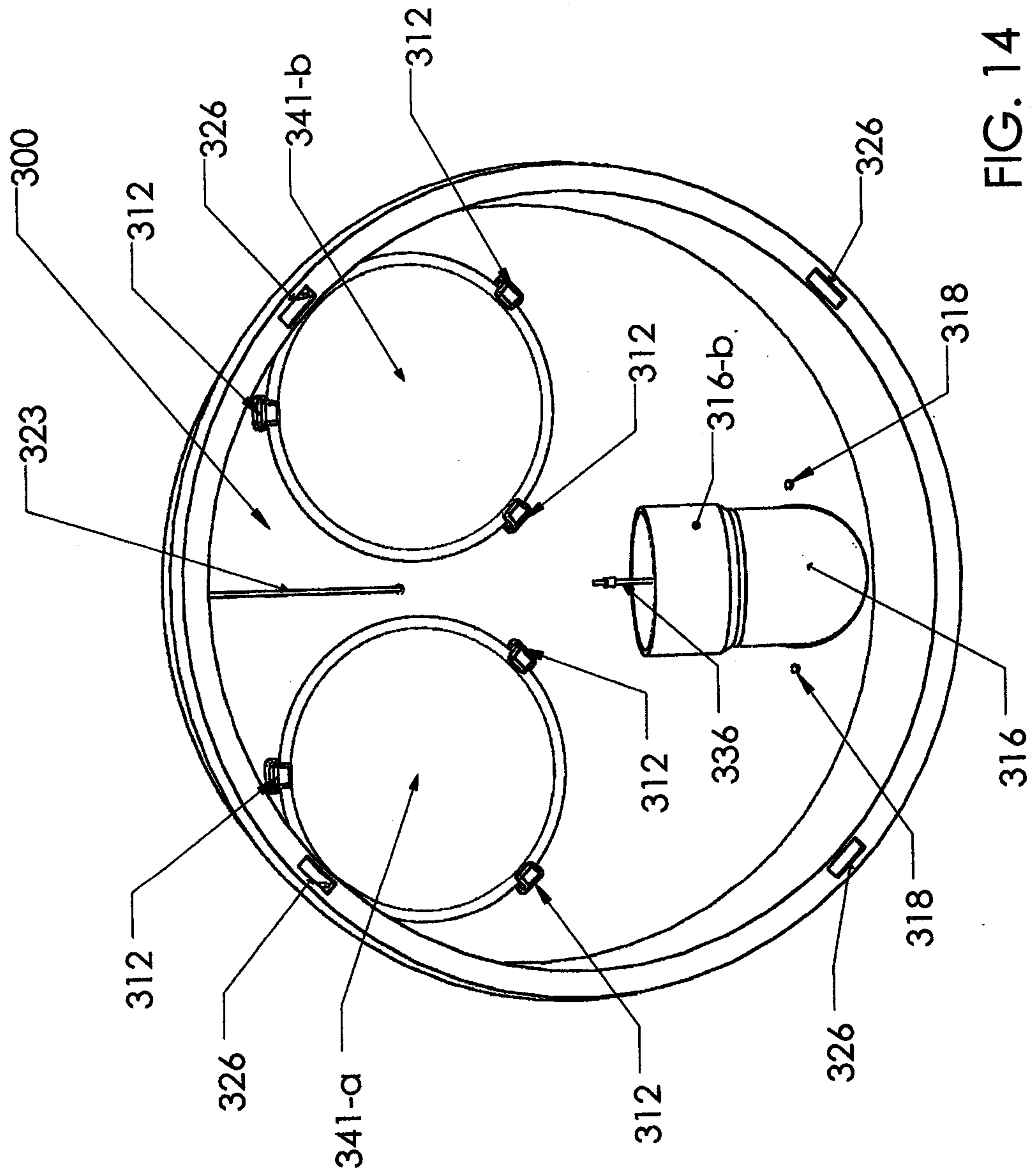
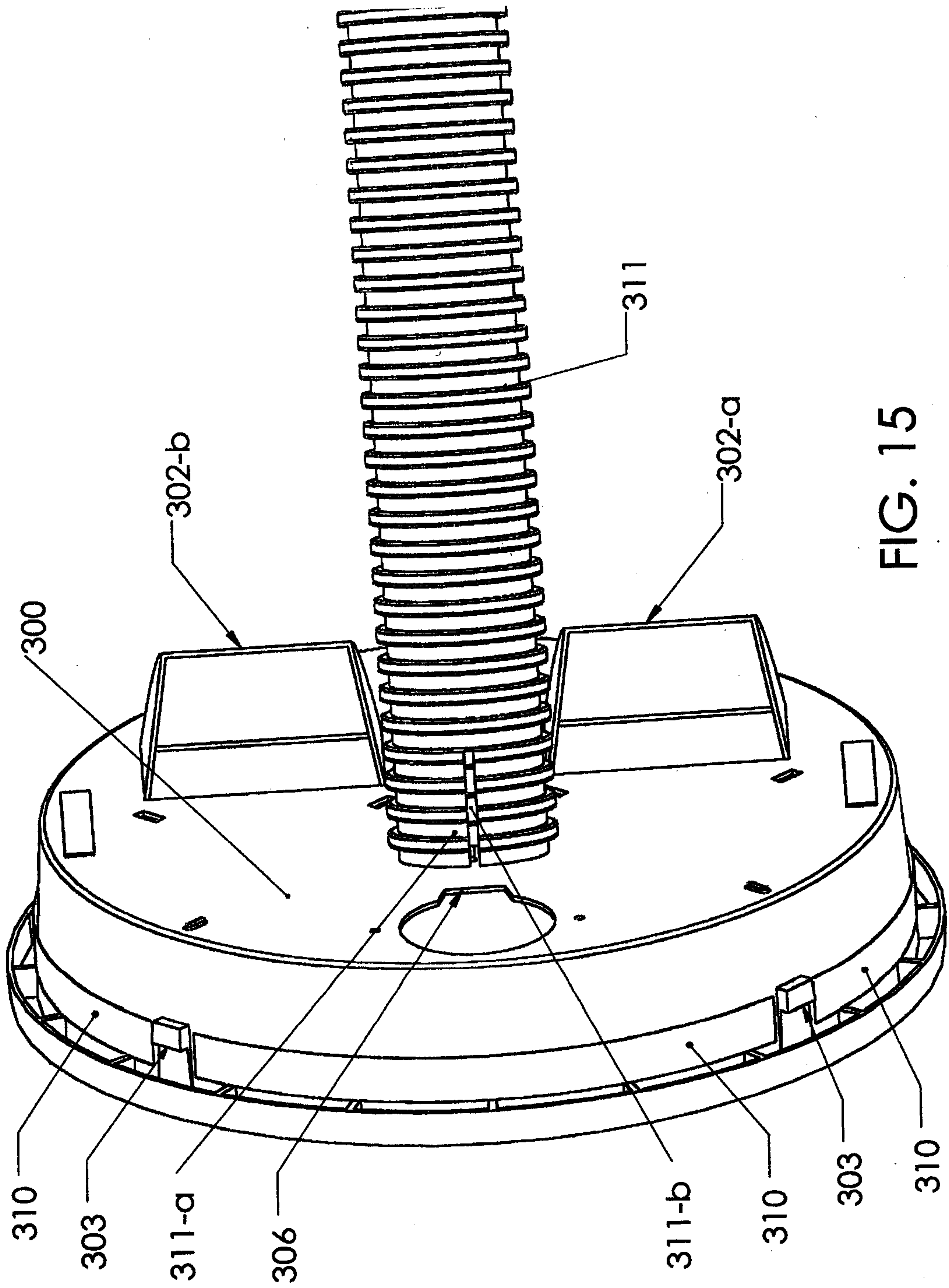


FIG. 13



15/20



16/20

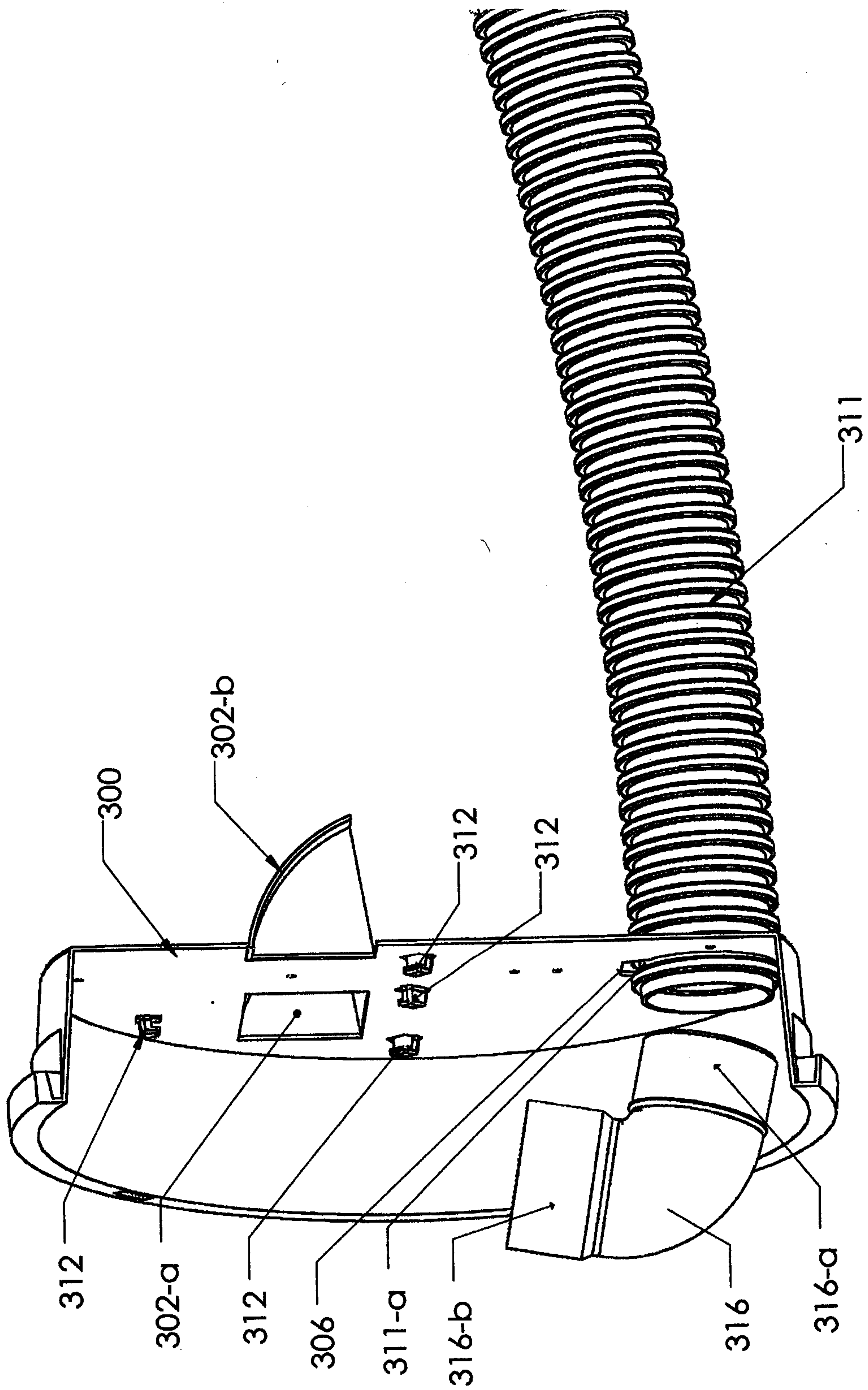


FIG. 16

17/20

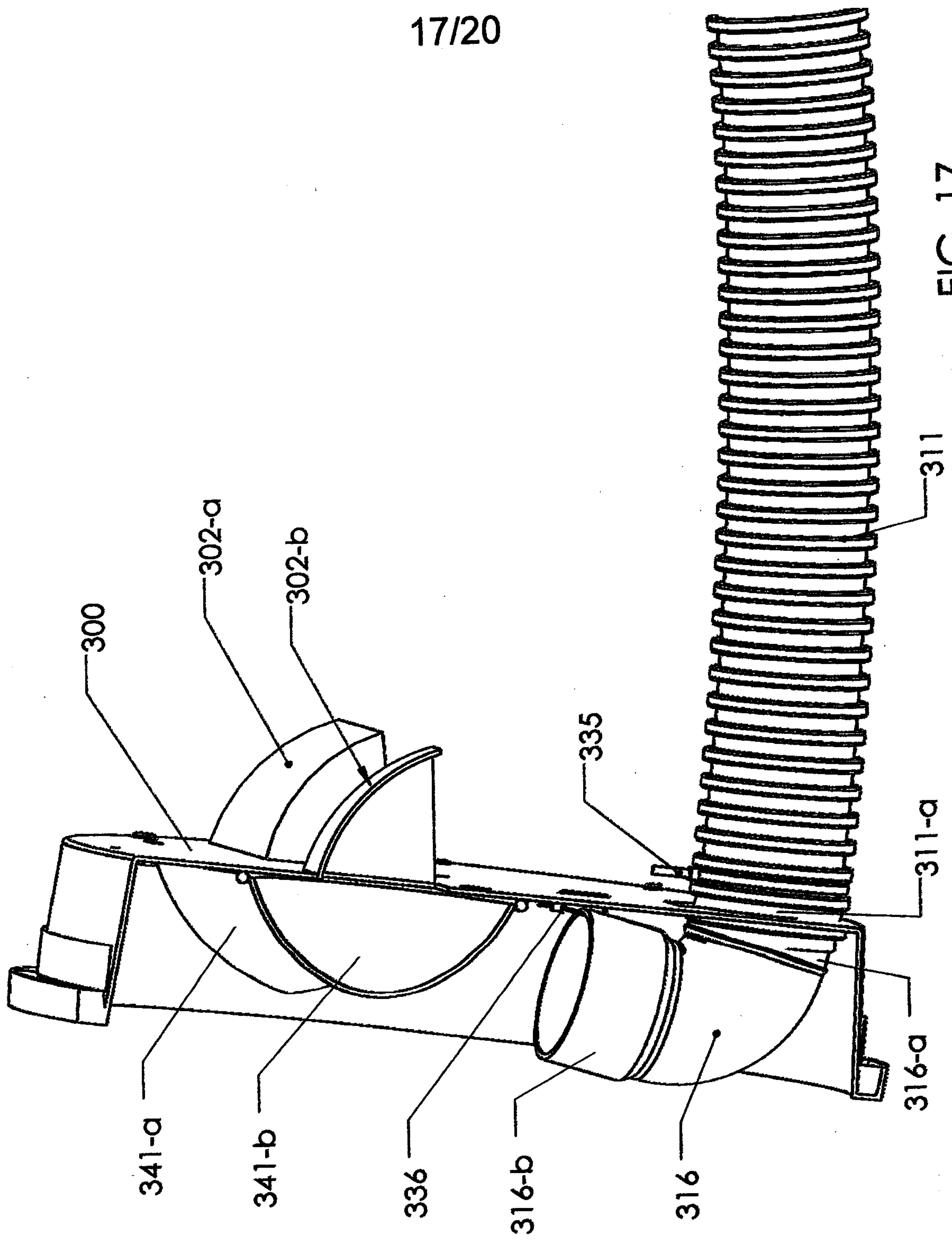


FIG. 17

18/20

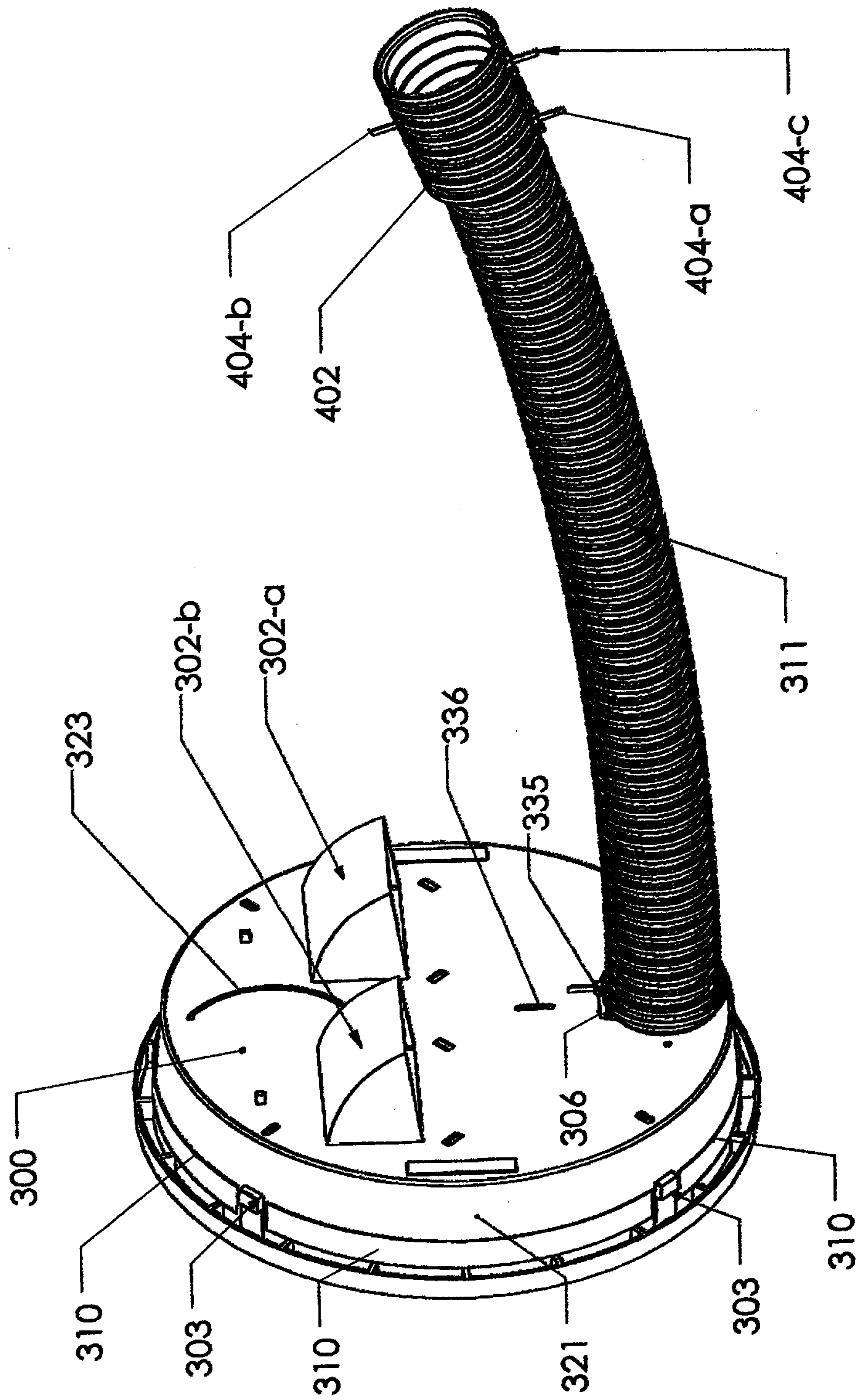


FIG. 18

19/20

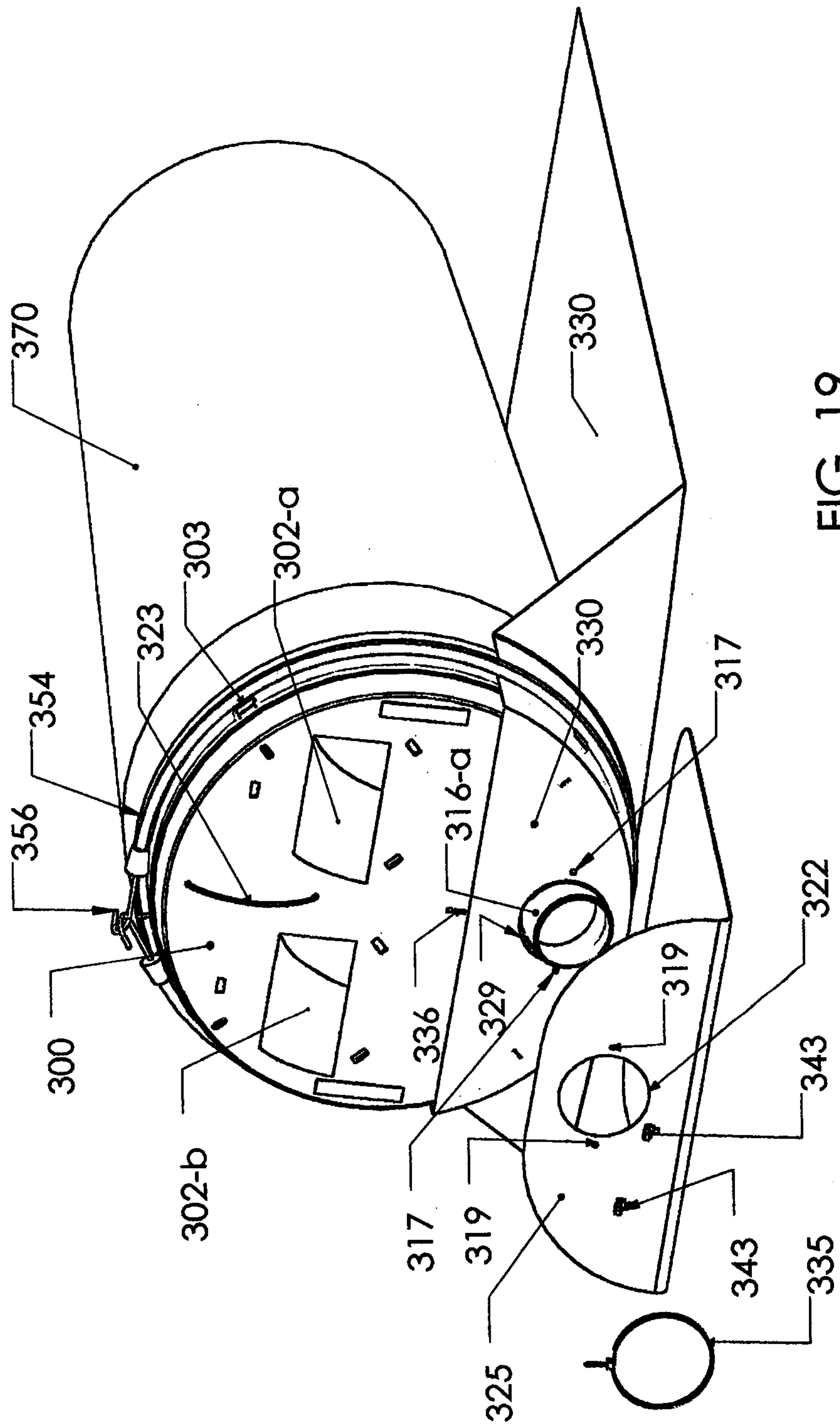


FIG. 19

20/20

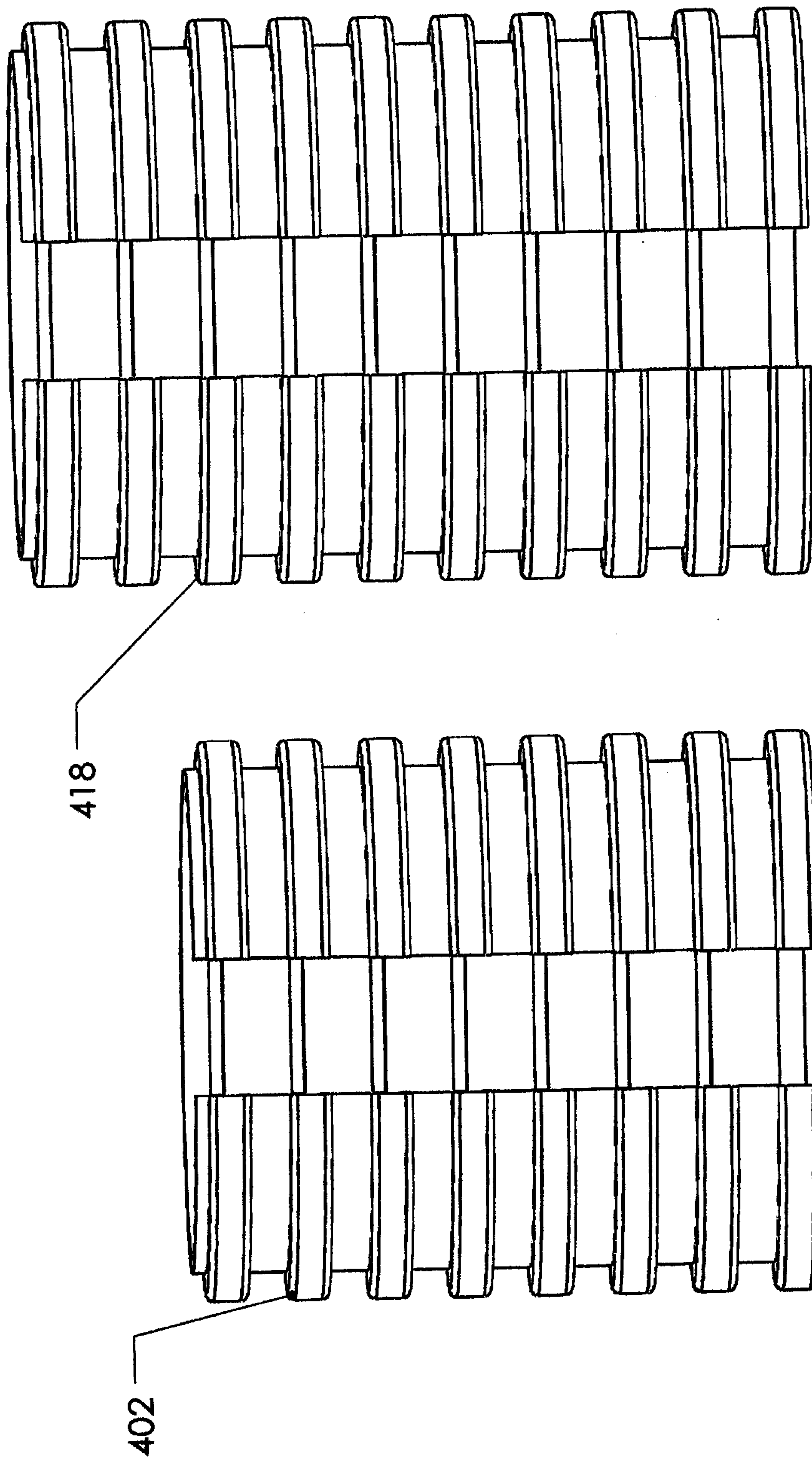


FIG. 20

