



(22) Date de dépôt/Filing Date: 2012/06/15

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2013/03/18

(45) Date de délivrance/Issue Date: 2013/12/03

(51) Cl.Int./Int.Cl. *A47L 9/00* (2006.01),
A47L 7/00 (2006.01), *A47L 9/14* (2006.01)

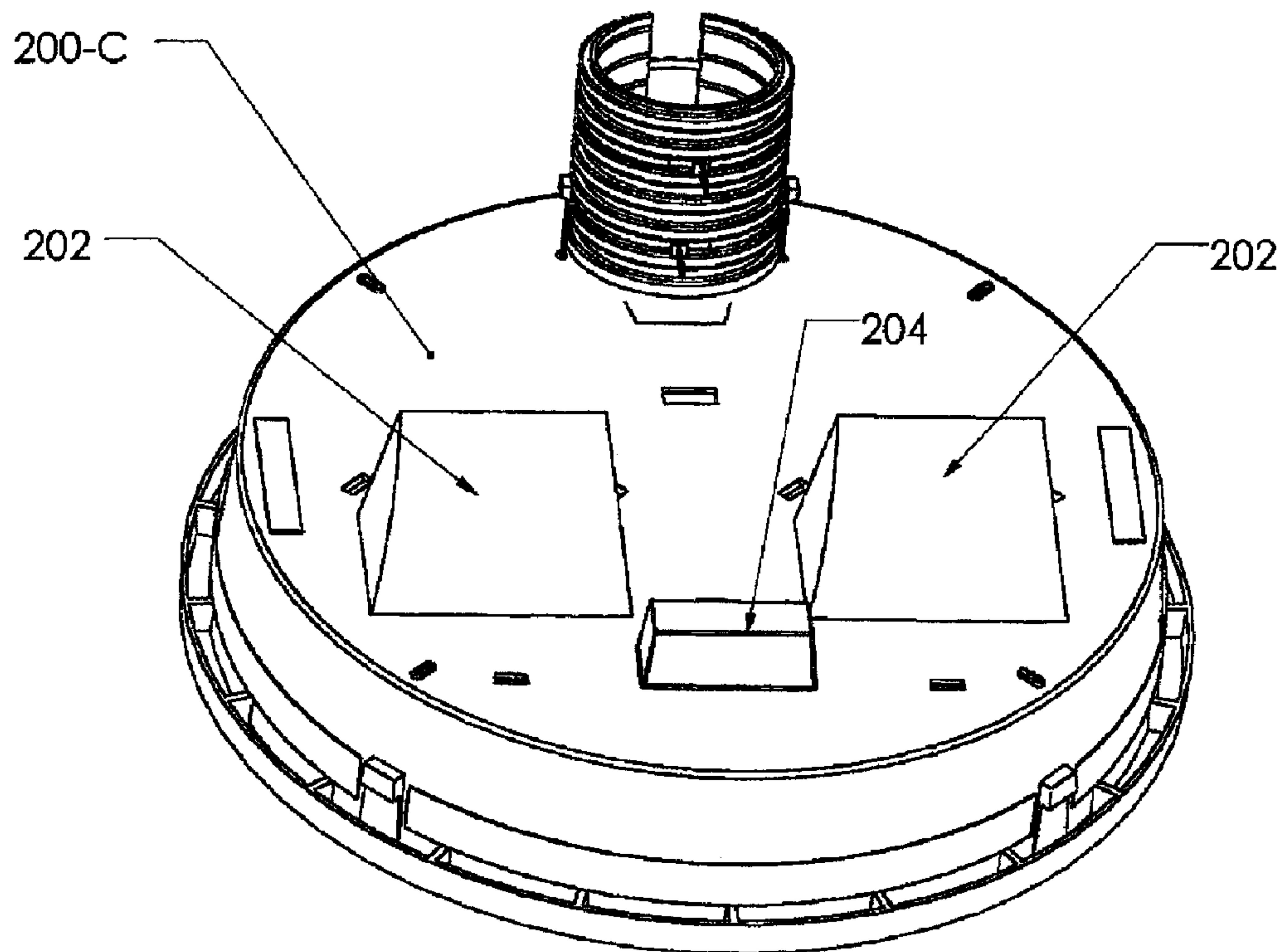
(72) Inventeurs/Inventors:
LALIBERTE, WILLIAM W. L., CA;
LALIBERTE, DENIS D. L., CA

(73) Propriétaires/Owners:
LALIBERTE, WILLIAM W. L., CA;
LALIBERTE, DENIS D. L., CA

(74) Agent: NA

(54) Titre : COUVERCLE AVEC REBORD COURBE ET SORTIES D'AIR BOMBÉES 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 FOR COLLECTING LEAVES WITH A
BLOWER/VACUUM AND THE DISCHARGE OF DEBRIS INTO A BAG



(57) Abrégé/Abstract:

Un couvercle de forme ronde avec rebord courbé et deux sorties d'air bombées, une ouverture pour l'entrée des débris, une poignée, des surélévations moulées pour tenir les différents éléments et des sections de bandes rugueuses collées sur la paroi

(57) **Abrégé(suite)/Abstract(continued):**

latérale. Le couvercle avec rebord courbé est conçu pour être inséré dans l'ouverture d'un sac qui sera maintenu en place sur la bordure latérale du couvercle par un cordon élastique entre le rebord courbé et les surélévations. Un tuyau côtelé relie la sortie d'un souffleur/aspirateur en mode aspiration au couvercle et achemine les débris de feuilles vers le couvercle et le sac.

Titre : Couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées 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 deux sorties d'air bombées, une ouverture pour l'entrée des débris, une poignée, des surélévations moulées pour tenir les différents éléments et des sections de bandes rugueuses collées sur la paroi latérale. Le couvercle avec rebord courbé est conçu pour être inséré dans l'ouverture d'un sac qui sera maintenu en place sur la bordure latérale du couvercle par un cordon élastique entre le rebord courbé et les surélévations. Un tuyau côtelé relie la sortie d'un souffleur/aspirateur en mode aspiration au couvercle et achemine les débris de feuilles vers le couvercle et le sac.

(Figure 1)

Couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées 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 pour la collecte des feuilles avec un souffleur/aspirateur portable en mode aspiration pour
10 aspirer et broyer les feuilles et rejeter les débris dans un sac.

Description de l'art antérieur

Les souffleurs/aspirateurs sont bien connus dans le domaine de l'entretien des pelouses
15 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
20 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 à l'aspirateur/souffleur. L'utilisateur porte sur son épaule le sac de collecte des débris à l'aide d'une courroie fixée au sac. Le
25 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 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
30 souffleur/aspirateur et poursuivre la collecte des débris. Ce sac de débris, bien qu'efficace pour ramasser de petites quantités de débris, devient rapidement limitant pour la collecte de grandes quantités 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. 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 de fournisseur. Le sac est de petites dimensions 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 roulettes. Le chariot peut être déplacé et porte le poids des débris. Ce système est relativement lourd et de grandes dimensions. Il peut être encombrant à déplacer sur les terrains accidentés. L'utilisateur doit déplacer le chariot à mesure que les travaux progressent. 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 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 petites dimensions 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 petites dimensions 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
5 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
10 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
15 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. La compagnie Rubbermaid Canada, Mississauga,
20 Ontario, vend ce type de couvercle avec le contenant pour recueillir les débris. Ces couvercles ne possèdent pas d'ouverture sur le 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.

25 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
30 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. Pour une bonne compréhension de la

présente demande de brevet et de son utilité, les auteurs recommandent de consulter au préalable la demande de brevet CA 2,748,583.

5 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 des plastiques. En effet, la présence de la rainure sur le côté ne permet pas l'utilisation de la technique de moulage par injection, laquelle est mieux adaptée pour la production de
10 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.
15 Ce type de couvercle est décrit dans la demande de brevet CA 2,764,509 de Laliberté, W. et D. Laliberté, 2012.

Toutefois, dans ce type de couvercle les différents éléments sont fixés au couvercle à l'aide d'attaches souples ce qui nécessite un assemblage manuel relativement long.

20

C'est afin de réduire les coûts de production de ce type de couvercle que des modifications ont été apportées pour créer un nouveau type de couvercle. Les modifications apportées permettent de mouler simultanément le couvercle avec des sorties d'air possédant un dessus bombé, une poignée, des crochets pour tenir les passoires, un crochet pour tenir le
25 coude pour l'entrée des débris, des surélévations sur la paroi extérieure pour retenir le cordon élastique. Aussi les deux coudes 45 degrés pour l'entrée des débris ont été remplacés par un coude 90 degrés avec une surélévation près de la partie femelle.

Des modifications sont aussi été apportées au couvercle de la demande de brevet
30 CA 2,764,509 de Laliberté, W. et D. Laliberté, 2012 par l'ajout d'un nouveau type de coude pour d'évier l'air, d'un nouveau type de surélévations collées sur la paroi entre des sections

de bandes antidérapantes, de l'utilisation d'un coude de 90 degrés pour l'entrée des débris et de l'utilisation d'un nouveau type d'attache pour fixer les passoires. Ces modifications ont pour but de faciliter l'assemblage des différents éléments au couvercle et d'améliorer son apparence.

5

Sommaire de l'invention

Le nouveau type de couvercle avec ses différents éléments moulés est fabriqué en plastique et est conçu pour être utilisé avec le système de collecte des feuilles avec un souffleur/aspirateur portable permettant le rejet et la rétention des débris dans un sac décrit dans les demandes de brevet CA 2,748,583 de Laliberté, W. et D. Laliberté, 2011 et CA 2,764,509 de Laliberté, W. et D. Laliberté, 2012.

Le couvercle est de forme ronde, avec un dessus préférablement plat ou légèrement bombé. Le couvercle possède sur le dessus deux ouvertures rectangulaires avec le dessus et l'arrière bombés pour la sortie de l'air, une poignée, une 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. Cette ouverture, dont le U est plus court que dans la demande CA 2,748,583, permet l'insertion à travers le couvercle d'un coude de 90 degrés avec un angle d'inclinaison d'environ 10 degrés vers le dessous du couvercle. Deux trous sont situés de chaque côté de cette ouverture pour maintenir au couvercle le joint de raccordement au tuyau d'amenée des débris. De plus, le couvercle possède sur la face intérieure six fixations en forme de crochet pour maintenir les deux passoires et une autre fixation pour maintenir le coude de 90 degrés. 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 par-dessus le sac à cet endroit.

- 5 Le principal avantage du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées est qu'il peut être produit en grande quantité à un coût moindre que les types de couvercles décrits dans les demandes CA 2,748,583 de Laliberté, W. et D. Laliberté, 2011 et CA 2,764,509 de Laliberté, W. et D. Laliberté, 2012.
- 10 Le couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées possède une dimension similaire à celui avec rainure sur le côté ou avec rebord courbé et peut remplacer ces derniers dans le système de collecte des débris décrit dans les demandes de brevet CA 2,748,583 de Laliberté, W. et D. Laliberté, 2011 et CA 2,764,509 de Laliberté, W. et D. Laliberté, 2012.
- 15 Le couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées possède la même efficacité pour la circulation de l'air et la rétention des débris à l'intérieur du couvercle et du sac de récupération.

Le couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées retient aussi bien sur son
20 pourtour le sac de collecte des débris que les couvercles avec rainure ou avec rebord courbé.

Le couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées permet une installation et un
dégagement facile et rapide du sac de collecte des débris sur son pourtour en installant et
25 en retirant le cordon élastique.

Le couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées possède tous les avantages des
couvercles avec rainure sur le côté ou avec rebord courbé décrit dans les demandes de
brevet CA 2,748,583 de Laliberté, W. et D. Laliberté, 2011 et CA 2,764,509 de Laliberté,
30 W. et D. Laliberté, 2012. Pour lire tous ces avantages, le lecteur est référé aux dites
demandes de brevet, ceux-ci seraient trop longs à énumérer ici.

Brève description des dessins

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.

La figure 1 est une vue en perspective du dessus du premier mode de réalisation privilégié du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées.

10 La figure 2 est une vue du dessus du premier mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées.

La figure 3 est une vue en perspective de côté du premier mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées avec le coude 90 degrés pour l'entrée des débris.

La figure 4 est une vue du dessous du premier mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées.

20 La figure 5 est une vue du dessous du premier mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées avec les passoires et le coude 90 degrés pour l'entrée des débris.

La figure 6 est une coupe transversale dans l'axe YY' du premier mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées.

La figure 7 est une coupe transversale dans l'axe XX' du premier mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées.

30 La figure 8 est une vue en perspective du premier mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées avec le joint de raccordement.

La figure 9 est une vue en perspective du premier mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées inséré dans le système de collecte des débris dans sa forme assemblée, lequel est connecté à la sortie d'un souffleur/aspirateur.

- 5 La figure 10 est une vue en perspective du premier mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées avec le sac de collecte des débris, la membrane et le cordon élastique.

- 10 La figure 11 est vue en perspective du dessus du deuxième mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées orientées vers la gauche.

La figure 12 est une vue en perspective du dessus du troisième mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées orientées vers le centre.

- 15 La figure 13 est une vue en perspective du dessus du quatrième mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées orientées dans des directions opposées.

- 20 La figure 14 est une vue en perspective du dessus du cinquième mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé

La figure 15 est une vue en perspective du dessus du cinquième mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé avec la présence de coudes pour dévier l'air.

- 25 La figure 16 est une vue en perspective de côté du cinquième mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé avec la présence de coudes pour dévier l'air.

La figure 17 est une vue du dessous du cinquième mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé.

30

La figure 18 est une vue en coupe transversale dans l'axe YY' du cinquième mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé.

La figure 19 est une vue de côté et en perspective du coude pour dévier l'air du couvercle avec rebord courbé du cinquième mode de réalisation.

La figure 20 est une vue de différents angles du coude 90 degrés pour l'entrée des débris
5 du couvercle avec rebord courbé du cinquième mode de réalisation.

Description de réalisations préférentielles

La figure 1 présente une vue en perspective du dessus du premier mode de réalisation
10 privilégié du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées de la présente invention, comprenant le couvercle **200** de forme ronde avec un dessus préférentiellement plat et une paroi latérale légèrement inclinée.

Plus précisément, le couvercle **200** possède sur le dessus deux sorties d'air rectangulaires
15 **202** dont le dessus est bombé et les parois latérales sont inclinées. Les deux sorties d'air **202** font partie intégrante du couvercle et sont moulées à même le couvercle **200**. Les sorties d'air **202** sont préférentiellement parallèles l'une par rapport à l'autre et orientées du même côté comme montré à la figure 1. 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'** (figures 11, 12,
20 13). Les sorties d'air dirigent l'air vers le sol et de côté par rapport à l'opérateur. Tout autour des sorties d'air **202** est montrée la base des six attaches **212**. Ces attaches en forme de crochet sur la face intérieure du couvercle servent à maintenir les deux passoires **41** (figure 5). Ces passoires permettent de filtrer l'air qui sort du couvercle par les sorties d'air **202**.

25 Sur le dessus du couvercle **200**, une poignée **204** est créée par l'extrusion de la paroi du dessus du couvercle. Le centre de la poignée **204** est sur l'axe **YY'** (figure 2) près du rebord supérieur du couvercle **200**. La poignée **204** est surtout utile pour permettre d'orienter le couvercle lors de la collecte des feuilles et des débris et de relever l'entrée du sac de collecte **70** (figures 9 et 10) de temps à autre pour déplacer les débris vers le fond.

Le couvercle **200** possède aussi sur le dessus une ouverture **206** près du bord afin d'insérer le coude **216** (figures 3, 5, 6, 7) pour l'entrée des débris à travers le couvercle **200**. L'ouverture **206** est partiellement de forme ronde avec une extension en forme de U évasé dont la base est dirigée vers le centre du couvercle **200**. De chaque côté
5 de l'ouverture **206**, il y a deux petits trous **18**. Ces trous servent de points d'ancrage à des attaches pour maintenir le joint de raccordement.

La forme de la partie en U évasé de l'ouverture **206** crée un espace permettant de relever et d'orienter la sortie du coude **216** (figures 3, 5, 6, 7) vers le dessous du couvercle avec un angle d'environ 10 degrés. Cet angle assure que les feuilles broyées par le
10 souffleur/aspirateur **7** (figure 9) frappent la paroi rigide du couvercle avant d'être dirigées vers le sac de collecte des débris **70** (figures 9,10). Non loin de la base du U de l'ouverture **206**, est aussi visible la base de l'attache **214** pour maintenir le coude **216** (figures 3, 5, 6, 7) pour l'entrée des débris sur la face intérieure du couvercle **200**.

Sur le dessus du couvercle, quatre petites protubérances **9** indiquent la position de quatre
15 surélévations **208** (décrites ci-après) sur la paroi extérieure du couvercle. Les protubérances **9** ne servent que de points de repère. Toujours sur le dessus du couvercle, deux inscriptions **15** avec le nom WILDENLAL sont imprimées près du rebord du couvercle dans l'axe central **XX'** (figure 2).

La paroi **21** du couvercle **200** est inclinée de quelques degrés vers l'extérieur afin de
20 favoriser le déplacement des débris vers l'intérieur du sac de collecte des débris **70** (figure 9,10). Le couvercle **200** possède un rebord courbé **27** 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 **31** pour donner plus de rigidité au couvercle **200**. Aussi, à des intervalles
25 réguliers, la paroi extérieure possède quatre surélévations **208** préférablement de forme rectangulaire, mais elles peuvent aussi être de forme carrée ou ronde. Les surélévations **208** sont moulées à même le couvercle de manière à laisser un espace minimal de 1 cm entre la surélévation et le rebord courbé. Les surélévations sont de hauteur suffisante pour maintenir en place un cordon élastique **54** (figure 9 et 10) qui sera

placé dans l'interstice entre le rebord courbé et les surélévations. Quatre sections de bandes rugueuses **210** autocollantes d'environ 2,5 cm de largeur situées immédiatement après le rebord courbé sont posées sur l'extérieur de la paroi latérale du couvercle **200**. Les sections de bandes rugueuses **210** sont discontinues et sont placées entre les
5 surélévations **208**. Les sections de bandes rugueuses **210** permettent d'augmenter le coefficient de friction entre la paroi **21** du couvercle **200** et le sac de collecte des débris **70** (figures 9 et 10) afin de le maintenir en place autour du couvercle.

La figure 2 est une vue du dessus du premier mode de réalisation du couvercle **200**
10 montrant les ouvertures des deux sorties d'air **202** dans les quadrants **XY'** et **X'Y'** dont l'angle du côté avant est de 45 degrés par rapport à l'axe **XX'**. Il est aussi compris que l'angle du côté avant des sorties d'air **202** peut varier d'un angle de 45 à 90 degrés par rapport à l'axe **XX'** (figures 11,12, 13). Le centre des sorties d'air **202** est préférablement situé à équidistance des axes **XX'**. Le centre des sorties d'air **202** est également situé
15 préférablement à équidistance de l'axe **YY'**. La distance des centres des sorties d'air **202** n'étant toutefois pas la même des axes **XX'** et **YY'**.

L'ouverture **206** possède une forme en partie ronde avec une extension en U évasé. La partie ronde permet l'insertion de la partie mâle du coude **216** (figure 3, 5, 6), mais non
20 celle de la partie femelle plus grande. Le coude **216** est donc maintenu par l'encolure de sa partie femelle. Cette extension en U évasé est essentielle pour permettre d'orienter la sortie du coude **216** vers le dessous du couvercle **200** et ainsi la direction des débris qui entrent par le coude **216**. Sans la présence du U évasé, les résidus sont projetés en ligne droite à la sortie du coude **216**, ce qui nécessite l'ajout d'une paroi protectrice sur la face
25 opposée pour protéger le sac de collecte des débris **70** (figures 9, 10). Sur le pourtour du couvercle **200**, on peut voir sur 360 degrés le rebord courbé **27** en forme de U avec les renforts **31** dans la rainure. Le nombre de renforts montrés ici est de 20, mais il peut être plus ou moins grand selon la rigidité désirée du couvercle **200**. Sur la paroi latérale **21** du couvercle **200**, il est à remarquer la présence de quatre surélévations **208**, ici de forme
30 rectangulaire, mais elles pourraient être de forme carrée, ronde ou autres. Le rôle de ces surélévations est de garder en place le cordon élastique **54** (figures 9,10) autour du couvercle **200**. Les quatre surélévations sont disposées préférablement 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. La poignée **204** permet d'orienter le couvercle au cours de la collecte des feuilles. Cette poignée est moulée à même le couvercle **200** lors de sa fabrication. La poignée **204** dont le centre est sur l'axe **YY'** est de forme rectangulaire. La poignée **204** crée à sa base une ouverture dans le dessus du couvercle **200**. Cette ouverture sera fermée à l'intérieur du couvercle par l'insertion d'une pièce (en plastique ou autre matériau) pour éviter la sortie des débris.

La figure 3 est une vue en perspective de côté du premier mode de réalisation privilégié du couvercle **200** avec les sorties d'air **202** orientées du même côté et à un angle de 45 degrés par rapport à l'axe **XX'** (figure 2). Les parois de côté des sorties d'air **202** sont inclinées vers l'intérieur alors que le dessus est bombé. La poignée **204** est centrée sur l'axe **YY'** (figure 2) et est perpendiculaire à l'axe **YY'**. La poignée **204** est de forme rectangulaire et possède une ouverture sur le devant (côté le plus près de l'axe **XX'**). La partie arrière de la poignée **204** est fermée et inclinée. Le coude de 90 degrés **216** est montré inséré dans l'ouverture **206** et seulement la partie femelle du coude **216** est visible. Le coude **216** est inséré jusqu'à l'épaule de la partie femelle, laquelle possède un diamètre plus grand que l'ouverture **206**. Il est à noter que la partie mâle du coude **216** possède un diamètre plus petit que celui de l'ouverture **206** et permet l'insertion du coude dans l'ouverture **206**.

Deux des quatre surélévations **208** sont montrées sur la paroi latérale **21** du couvercle **200**. Ces surélévations sont moulées à même le couvercle et permettent de maintenir en place le cordon élastique **54** (figures 9, 10). La position préférentielle des quatre surélévations est de 45 degrés par rapport à l'axe **XX'** et **YY'** (figure 2). Il est aussi compris que le nombre de surélévations ainsi que leur position par rapport aux axes **XX'** et **YY'** peut être différent de celle montrée sur la figure 3. Les surélévations **208** sont situées de manière à laisser un espace minimal de 1 cm entre la surélévation et le rebord courbé. Les surélévations sont de hauteur suffisante pour maintenir en place le cordon élastique **54** (figures 9 et 10), lequel sera placé dans l'interstice entre le rebord courbé et les surélévations.

Sur la paroi **21**, à la limite des renforts **31**, des sections de bandes rugueuses autocollantes **210** sont placées entre les surélévations **208**. Le nombre préférentiel est de quatre sections de bandes rugueuses, mais il est compris qu'il peut être plus petit ou plus grand selon le nombre de surélévations **208**. Les sections de bandes rugueuses permettent d'augmenter à cet endroit la friction sur la paroi du couvercle **200**, ce qui aidera à maintenir en place la bordure du sac de collecte des débris **70** (figures 9,10).

La figure 4 est une vue du dessous du premier mode de réalisation du couvercle **200**. Cette vue montre l'intérieur des deux ouvertures rectangulaires des sorties d'air **202** dont l'angle est de 45 degrés par rapport à l'axe **XX'**. Il est aussi compris que les dimensions des sorties d'air **202** peuvent être plus petites ou plus grandes que celles illustrées sur la figure 4.

Il est aussi montré sur la figure 4 l'intérieur de la poignée **204** et sa forme rectangulaire. De chaque côté de l'ouverture de la poignée **204** sont les surélévations **218**, **220** et **222**, lesquelles sont moulées à même le couvercle. Ces surélévations de quelques millimètres de hauteur servent à maintenir en place une pièce rectangulaire **222** (figure 5) qui reposera entre ces surélévations. Cette pièce servira à obturer l'ouverture créée dans le couvercle **200** lors du moulage de la poignée **204**.

Tout autour de chacune des deux sorties d'air **202** sont disposées trois surélévations **212** en forme de crochet pour maintenir les deux passoires **41** (figure 5). Les surélévations **212** 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 **212** peut être plus petit ou plus grand que trois pour maintenir les passoires **41** (figure 5).

Sur la figure 4 est aussi représentée la surélévation **214**, laquelle est en forme de crochet et est utilisée pour retenir le bout de la partie mâle du coude **216** de 90 degrés pour l'entrée des débris (figure 5). Ce coude est inséré par sa partie mâle dans l'ouverture **206**. De chaque côté de l'ouverture **206**, il y a un trou **18** pour insérer une attache souple, deux attaches serviront à retenir le joint de raccordement **42** (figure 8).

Enfin, dans la bordure du couvercle **200**, on peut voir quatre trous **226**. Ces trous sont nécessaires pour permettre le moulage des surélévations **208**.

La figure 5 est une vue du dessous du premier mode de réalisation du couvercle **200**.

5 Cette vue montre le coude **216** dont la sortie est orientée à la fois vers le dessous du couvercle **200** et entre les deux passoirs **41**. Le coude **216** de 90 degrés est fixé à l'extrémité du bout mâle (en contact avec le dessous du couvercle **200**) avec le crochet **214** moulé à même le couvercle. Le coude **216** possède à l'arrière une petite surélévation **224** en forme de crochet juste après l'épaule de la partie femelle du
10 coude. Cette surélévation empêche le retrait du coude après son insertion dans l'ouverture **206** (figure 4).

Les deux passoirs **41** recouvrent les deux ouvertures pour la sortie de l'air **202** (figure 4) et sont placées concentriquement par rapport aux ouvertures **202**. Les passoirs **41**
15 servent à la filtration de l'air qui sort et à la rétention des débris dans le sac de collecte des débris **70** (figures 9, 10). On remarquera que les passoirs **41** n'ont pas d'oreilles sur le pourtour de la bordure rigide. Dans cet arrangement, les passoirs **41** sont fixées au couvercle **200** par trois crochets **212** dont l'agencement permet de retenir les passoirs **41** par leur bordure rigide.

20

La figure 5 montre aussi la pièce rectangulaire **222** qui recouvre l'ouverture de la poignée **204** (figure 4) ainsi que les surélévations **218** et **220** qui servent à maintenir en place la pièce **222**. La pièce **222** est aussi maintenue en place par le rebord rigide des passoirs **41** qui s'appuient sur la pièce et l'empêchent ainsi de se soulever. La pièce **222**
25 est de forme plate et permet d'éviter qu'une partie des débris qui entrent ne sortent par l'ouverture de la poignée **204**. La pièce **222** est montrée sur la figure sans trous, mais il est aussi compris qu'elle peut avoir de petits trous pour permettre la filtration et la sortie de l'air.

30 La figure 5 montre aussi les trous **226** créés lors du moulage des surélévations **208** dans le couvercle **200**.

La figure 6 est une coupe transversale dans l'axe **YY'** du couvercle **200** du premier mode de réalisation. On peut y voir l'une des sorties d'air **202** orientée à 45 degrés par rapport à l'axe **XX'** ainsi que la forme bombée du dessus et de l'arrière et les parois de côté inclinées vers l'intérieur. La figure 6 montre aussi l'insertion du coude **216** de 90 degrés avec le
5 crochet **214** inséré dans la partie mâle du coude **216**. Le crochet **214** permet de maintenir le coude en contact avec la face intérieure du couvercle et empêcher son déplacement vers l'avant. Le crochet **214** permet aussi de donner un angle d'environ 10 degrés à la sortie du coude **216** vers le dessous du couvercle **200** et de diriger les débris vers le dessous du couvercle **200** et l'intérieur de la paroi **21** qui est à l'opposée du coude **216**. La
10 paroi **21** a pour rôle d'absorber le choc des débris et de les dévier vers l'intérieur du sac **70** (figures 9,10) de manière à le protéger. Les débris et l'air sont dirigés entre les deux passoires **41** afin de les protéger du choc des débris qui entrent et de ne laisser que l'air sortir par les deux passoires **41** et les sorties d'air **202** (figure 4). Le petit crochet **224** situé à l'arrière du coude **216**, juste après l'épaule de la partie femelle, est aussi
15 représenté. Ce crochet empêche le retrait du coude **216** une fois qu'il est inséré dans l'ouverture **206** (figure 4).

La poignée **204** est représentée de côté et montre sa forme en crochet, un des côtés latéraux n'étant pas représenté. La forme en crochet donne une surélévation permettant de
20 donner une prise à l'utilisateur pour tenir le couvercle. On peut aussi voir la paroi arrière inclinée vers l'ouverture en avant. Les surélévations **218** et **220** qui permettent de maintenir la pièce **222** sont aussi représentées.

Sur la figure 6, un des crochets **212** est bien visible et montre son insertion sur le rebord
25 rigide de la passoire **41** pour la maintenir en contact avec la paroi intérieure du couvercle **200**.

La figure 7 est une coupe transversale dans l'axe **XX'** (figure 2) du premier mode de réalisation du couvercle **200**. Dans cette représentation, on voit les deux passoires **41**
30 disposées de chaque côté de la partie mâle du coude **216** par où arrivent les débris dans le couvercle **200**. La surélévation **214** pour fixer le coude **216** ainsi que la poignée **204** sont montrées d'un autre angle qu'à la figure 6. Sur le dessus du couvercle **200**, les deux

sorties d'air **202** pour la sortie de l'air qui est injecté en même temps que les débris sont aussi représentées. La figure 7 montre aussi quatre surélévations **212** en forme de crochets pour maintenir le rebord rigide des passoirs **41** en contact avec la face intérieure du couvercle. On y voit aussi une partie des sections de bandes rugueuses **210** collées sur
 5 la paroi **21** à la limite du rebord courbé **27**.

La figure 8 est une vue en perspective du premier mode de réalisation du couvercle **200** avec les sorties d'air **202** orientées à 45 degrés par rapport à l'axe **XX'** et de manière à ce que l'air qui sort soit dirigé de côté et vers le sol, loin du visage de l'opérateur. On peut y
 10 voir notamment la forme bombée du dessus et de l'arrière des sorties d'air **202** ainsi que la poignée **204** pour faciliter la manipulation du couvercle **200**. Est aussi visible le joint **42** de raccordement et les différentes attaches souples **34**, **44-1** et **44-2** pour fixer le joint **42** au couvercle **200** et au tuyau de raccordement **6** (figure 9). Les attaches **34** sont construites avec deux attaches souples introduites l'une dans l'autre. La partie filiforme
 15 d'une des attaches est introduite dans un des trous **18** par le dessus du couvercle alors que la tête de la seconde attache est insérée dans la partie filiforme de la première attache par la face intérieure du couvercle. La tête de l'attache sur la face intérieure servira d'ancrage au niveau des trous **18** alors que la tête de l'attache sur le dessus du couvercle sera prise en serre par l'attache **44-1** pour retenir le joint **42**. Les deux attaches **34** qui
 20 traversent de part en part le couvercle **200** sont verticales par rapport au dessus du couvercle **200**. L'attache **44-2** est placée dans une rainure du joint **42**. Le tuyau de raccordement **6** (figure 9) est inséré à l'intérieur du joint **42** en superposant les rainures et les crêtes des deux tuyaux côtelés. La compression de l'attache **44-2** permet de maintenir ensemble le joint **42** et le tuyau de raccordement **6**.

25

Le joint **42** est fendu sur sa longueur pour permettre l'insertion de la partie femelle du coude **216** (figures 3, 6) dans le joint **42**. Il est à remarquer que dans la forme privilégiée, la fente du joint **42** est orientée à l'opposé du couvercle **200** de manière à ce que la fente soit près du sol lors de l'utilisation (figures 9, 10). Il est aussi compris que la fente du joint **42**
 30 pourrait être orientée dans d'autres directions sur 360 degrés. Lorsque le joint **42** entoure le coude **216**, l'attache **44-1** est placée juste en dessous de la tête des deux attaches **34** et est serrée fortement contre le tuyau côtelé **42**. Le serrement déforme l'attache **34** de

manière à ce qu'elle épouse la forme de la rainure du tuyau côtelé **42**. Une fois l'attache **44-1** serrée, la tête de l'attache **34** retient le joint **42** au couvercle **200**. L'attache **44-2** montrée sur la figure 8 entoure la partie du joint **42** qui sera placée par-dessus l'une des extrémités du tuyau côtelé **6** (figure 9). L'autre extrémité du tuyau **6** est reliée à la sortie **8** du souffleur/aspirateur **7** (figure 9). Le joint **42** et le tuyau côtelé **6** ont la même forme afin que les rainures des deux tuyaux s'insèrent parfaitement l'une dans l'autre lorsque le tuyau **6** est inséré dans le joint **42**. Les parties filiformes excédentaires des attaches **44-1** et **44-2** sont dirigées vers le centre du couvercle pour ne pas nuire au déplacement du couvercle **200** sur le sol et aussi faciliter la pose du sac **70** (figures 9,10) autour du couvercle **200**. Il est à noter que l'installation et la fixation du joint de tuyau côtelé **42** sont les mêmes pour tous les modes de réalisation décrits dans la présente invention.

Les figures 9 et 10 sont des vues en perspective du couvercle **200**, selon le premier mode de réalisation, inséré dans le système de collecte des débris **2** dans sa forme assemblée.

Le système de collecte des débris **2** comprend le tuyau d'aspiration **4** et le tuyau de sortie **8** du souffleur/aspirateur **7**, le manchon **60** de couplage avec les attaches **58-1** et **58-2**, le tuyau côtelé **6** de raccordement, le joint **42** de tuyau côtelé, les attaches **44-1** et **44-2** entourant le joint **42**, l'attache **34** retenant le joint **42** au couvercle, le couvercle **200** avec les deux sorties d'air **202**, la poignée **204**, le cordon élastique **54** et les crochets **56** pour maintenir le sac **70** autour du couvercle **200** ainsi que la membrane protectrice **230**. Une description détaillée du système de collecte est présentée dans la demande de brevet CA 2,748,583 de Laliberté, W. et D. Laliberté, 2011. La membrane **230** possède un trou à environ 5 cm de la bordure avant afin de permettre de l'insérer autour du joint **42**. Une fois que la membrane **230** est insérée, elle est maintenue en place par le joint **42** et le cordon élastique **54**. Dans cet arrangement, la bordure du sac de collecte des débris **70** est placée autour du couvercle **200** et le cordon élastique entoure à la fois la membrane **230** et le sac de débris **70**. Ce dernier étant pris entre la bordure du couvercle **200** et la membrane **230**. Cet arrangement permet de maintenir la membrane **230** en dessous du sac **70** lors du déplacement. La membrane **230** est constituée dans sa forme préférentielle d'un sac en plastique épais ou de tout autre matériel résistant. Le cordon élastique **54** est représenté avec un type de crochet à tige unique, mais il est aussi compris que d'autres formes de crochets peuvent être utilisées. Il est aussi à noter que l'attache **58-2** pour maintenir le

manchon **60** au tuyau de sortie **8** du souffleur/aspirateur **7** est une attache souple réutilisable. Ceci, afin de permettre de libérer le souffleur/aspirateur **7** pour le remisage. De même une attache souple réutilisable peut être utilisée comme attache **44-2** pour faciliter le remisage.

5

Non montré sur les figures 9 et 10, une membrane en plastique épais (ou autre) d'une dimension d'environ 30 cm par 20 cm peut être collée sur la paroi latérale du couvercle, en arrière de la poignée **204**, de manière à ce qu'une partie de la membrane se prolonge vers l'intérieur du sac de collecte des débris **70**. Cette membrane donne une extension à la
10 paroi du couvercle **200** afin de protéger davantage la paroi du sac **70** lors de l'entrée des débris. Cette membrane peut aussi être installée pour tous autres modes de réalisation décrits ci-après.

La figure 11 est une vue en perspective du dessus du deuxième mode de réalisation du
15 couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées ici appelé **200-B**. Cet arrangement se distingue uniquement par l'orientation des sorties **202**, lesquelles sont orientées vers le côté gauche (figure 11) au lieu de vers le côté droit (figure 8) pour le couvercle **200**. Dans cette position l'air sortant du couvercle **200-B** sera dirigé en direction du sol vers la gauche au lieu de vers la droite pour le couvercle **200**.

20

La figure 12 est une vue en perspective du dessus du troisième mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées ici appelé **200-C**. Cet arrangement se distingue uniquement par l'orientation des sorties **202**, lesquelles sont orientées vers le centre du couvercle (figure 12) au lieu de vers le côté droit (figure 8) pour le couvercle **200**.
25 Dans cette position, l'air sortant du couvercle **200-C** sera dirigé en direction du sol vers le centre au lieu de vers la droite pour le couvercle **200**.

La figure 13 est une vue en perspective du dessus du quatrième mode de réalisation du couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées ici appelé **200-D**. Cet arrangement
30 se distingue uniquement par l'orientation des sorties d'air **202**, une sortie est orientée vers la gauche et l'autre sortie est orientée vers la droite au lieu des deux sorties orientées vers le côté droit (figure 8) pour le couvercle **200**. Dans cette position, l'air sortant du couvercle

200-D sera dirigé en direction du sol vers le côté droit et vers le côté gauche au lieu d'uniquement vers la droite pour le couvercle **200**.

La figure 14 est une vue en perspective du dessus d'un cinquième mode de réalisation du
5 couvercle avec rebord courbé. Dans ce mode de réalisation, le couvercle avec rebord courbé est appelé couvercle **120-B**. Le couvercle **120-B** se différencie du couvercle **120** décrit dans la demande de brevet CA 2,764,509 de Laliberté, W. et D. Laliberté, 2012 par l'ajout d'une poignée rigide **77** (figure 15) au lieu d'une poignée formée avec une attache souple ainsi que par l'utilisation de surélévations en plastique (de forme carrée) collées sur
10 la paroi latérale et intercalées entre quatre sections de bandes rugueuses autocollantes. Les sections de bandes rugueuses **210** sont d'environ 2,5 cm de largeur par 30 cm de longueur. Il est aussi compris que le nombre de sections de bandes rugueuses ainsi que leurs dimensions en largeur ou en longueur peuvent être différentes de l'agencement préférentiel décrit et représenté ici. Les sections de bandes rugueuses **210** sont situées
15 immédiatement après le rebord courbé **27** à la base des renforts **31**. Les sections de bandes rugueuses **210** sont discontinues et placées entre les surélévations **228**. Les surélévations **228** sont placées à un angle de 45 degrés par rapport à l'axe **XX'** et localisées sur le dessus du couvercle par les protubérances **9**. Les protubérances **9** sont moulées à même le couvercle et indiquent l'endroit où doivent être collées les
20 surélévations **228** sur la paroi **21**. Les surélévations **228** sont collées à une distance minimale de 1 cm des renforts **31** dans le rebord courbé du couvercle **120-B** et, de préférence, à mi-distance de la largeur des sections de bandes rugueuses. Les sections de bandes rugueuses **210** permettent d'augmenter le coefficient de friction entre la paroi **21** du couvercle **120-B** et le sac de collecte des débris **70** (figures 9 et 10) afin de le maintenir
25 en place autour du couvercle.

Le couvercle **120-B** possède 12 trous **12** pour l'insertion des attaches pour fixer les passoires et deux trous **20** pour l'attache qui fixera le coude **216** de 90 degrés (figures 15, 16, 17, 18) au couvercle **120-B**. Dans ce mode de réalisation, seulement six trous **12**
30 seront utilisés pour fixer les passoires et un trou **20**. Les autres trous libres serviront à évacuer l'air par le couvercle. Il y a deux trous **18** pour les attaches **34** qui retiendront le joint **42** (figures 8, 9, 10), deux trous **13** pour installer la poignée **77** (figure 15) et la

paroi **21** légèrement évasée du couvercle **120-B**. Le rectangle **15** localise l'endroit de l'inscription des lettres WILDENLAL.

La raison du couvercle **120-B** est de rapprocher les surélévations **228** du rebord courbé pour centrer le cordon élastique **54** (figures 9,10) sur la bande rugueuse **210**. La poignée **77** (figure 15) permet de donner une prise plus agréable pour orienter et transporter le couvercle **120-B**. L'utilisation du coude **216** de 90 degrés au lieu de deux coudes de 45 degrés est pour réduire le temps de montage et le coût de fabrication.

La figure 15 est une vue en perspective du dessus du couvercle **120-B**, pour le cinquième mode de réalisation, avec la présence de coudes **75** pour dévier l'air. Les coudes **75** n'ont pas une paroi ronde continue mais semi-circulaire. La paroi est absente dans la partie inférieure du coude, ce qui permet de contracter la paroi du coude vers l'intérieur. Les coudes **75** possèdent un diamètre plus grand que celui des tuyaux **29** de telle sorte qu'il est nécessaire de comprimer la paroi semi-circulaire du coude **75** pour l'introduire à l'intérieur du tuyau **29**. De ce fait, la tension créée lors de l'extension de la paroi du coude **75** permet de maintenir le coude **75** par la friction créée entre la paroi intérieure du tuyau **29** et celle extérieure du coude **75**. Les coudes **75** permettent de diriger l'air qui sort par les tuyaux **29** à différents angles par rapport au sol et loin de l'opérateur. L'angle préférentiel des coudes **75** est de 65 degrés, mais il est aussi compris que l'angle peut être de 45 à 100 degrés.

Sur la figure 15 est aussi représentée la poignée rigide **77**, laquelle est posée sur le dessus du couvercle au niveau des deux trous **13** (figure 14). La poignée **77** possède deux trous verticaux avec des filets de vis dans les deux pattes de la poignée. La poignée est fixée au couvercle en introduisant (par la face intérieure du couvercle) deux vis dans les pattes de la poignée **77**. Une rondelle en métal est en dessous de la tête des vis pour répartir la force sur la paroi du couvercle.

Outre les éléments mentionnés, six boulons rigides à tête plate **79** sont introduits dans six trous **12** pour fixer les passoires **41** (figure 17) sur la face intérieure du couvercle **120-B**. Une tête du boulon repose sur le dessus du couvercle et l'autre tête sur le rebord rigide

des passoires. Les boulons **79** sont placés concentriquement par rapport au centre des ouvertures pour la sortie de l'air et de manière à former un triangle. Les boulons sont faits de deux parties distinctes qui s'insèrent l'une dans l'autre par pression ou en vissant lorsqu'il y a des filets.

5

Un dernier boulon appelé boulon **81** est fixé dans un trou **20** près du bout de l'extrémité mâle du coude **216** de 90 degrés. Le boulon **81** permet d'empêcher le déplacement vers l'avant du coude **216** et de le maintenir en contact avec la face intérieure du couvercle avec un angle d'environ 10 degrés.

10

La figure 16 est une vue en perspective de côté du couvercle **120-B**, pour le cinquième mode de réalisation, avec la présence des deux coudes **75** pour dévier l'air. On peut voir que les coudes **75** possèdent une paroi latérale qui se prolonge sur le côté. Ce prolongement permet de concentrer le flux d'air dans une direction. Les coudes **75** peuvent être tournés latéralement de manière à orienter le flux d'air dans différentes directions selon le choix de l'opérateur. Sur les figures 15 et 16, les coudes **75** sont orientés à 45 degrés par rapport à l'axe **XX'** (figure 14). La figure 16 montre aussi la forme de la poignée **77** avec ses pattes évasées ainsi que les surélévations **228** collées sur la paroi **21** entre deux sections de bandes rugueuses **210**. Les surélévations **228** sont collées près du rebord courbé **27** du couvercle **120-B** à mi-largueur des sections de bande rugueuse **210**. Sur le dessus du couvercle, la partie femelle du coude **216** est visible et montre son inclinaison d'environ 10 degrés.

15

20

25

La figure 17 est une vue du dessous du couvercle **120-B**, pour le cinquième mode de réalisation, avec les six boulons rigides **79** à tête plate reposant sur le dessus du rebord rigide des passoires **41**. Ces boulons permettent de maintenir les passoires en contact avec la face intérieure du couvercle **120-B**. Le boulon **81** est aussi illustré dans sa position pour maintenir le bout du coude **216** en contact avec la face intérieure du couvercle **120-B**. Le petit crochet **224** sur l'arrière du coude **216** empêche le retrait du coude lorsqu'il est inséré.

30

La figure 17 montre aussi la tête des deux vis **83** avec les rondelles **85** pour fixer la poignée **77** sur le dessus du couvercle **120-B**. Les vis sont insérées dans les pattes de la poignée **77** (figure 16) par la face intérieure du couvercle **120-B**.

5 La figure 18 est une vue en coupe transversale dans l'axe **YY'** (figure 14) du couvercle **120-B**, pour le cinquième mode de réalisation. Cette figure montre une partie de l'arrière d'un coude **75** inséré dans l'ouverture du tuyau **29**, la poignée **77** vue de côté avec les deux vis **83** insérées dans les pattes de la poignée **77** et les rondelles **85** entre la tête de la vis et la paroi du couvercle **120-B**. La figure 18 montre aussi deux boulons **79** qui
10 maintiennent le rebord rigide d'une des passoires **41** en contact avec la face intérieure du couvercle **120 -B**. On remarque aussi le coude **216** avec un angle d'environ 10 degrés par rapport à la face intérieure du couvercle **120-B** ainsi que le boulon à tête plate **81** pour maintenir le bout mâle du coude **216** en contact avec la face intérieure du couvercle **120-B**. La position du petit crochet **224** sur l'arrière du coude **216** est également illustrée.

15

Sur la paroi **21**, il est montré la position des sections de bandes rugueuses **210** près de la base du rebord courbé **27**.

La figure 19 est une vue de côté et en perspective du coude **75** pour dévier l'air du
20 couvercle **120-B**, pour le cinquième mode de réalisation. L'angle préférentiel du coude est de 65 degrés, mais il est aussi compris qu'il peut être de 45 à 100 degrés. La figure montre les côtés allongés et la forme semi-circulaire du coude **75**. Une surélévation est présente à la fin de la section du coude qui sera inséré dans l'ouverture du tuyau **29**. Cette surélévation permet d'augmenter la stabilité du coude lorsqu'il est inséré dans l'ouverture
25 du tuyau **29**.

La figure 20 est une vue de différents angles du coude **216** de 90 degrés pour l'entrée des débris du couvercle **120-B**, pour le cinquième mode de réalisation et des premier, deuxième, troisième et quatrième modes de réalisation correspondant aux couvercles **200**,
30 **200-B**, **200-C** et **200-D**. La figure 20 montre en particulier la forme et la position du petit crochet **224** à l'arrière du coude **216** pour empêcher le retrait du coude une fois qu'il est inséré. Le petit crochet **224** est situé juste après la fin de la partie femelle du coude **216**.

Fonctionnement du système de collecte des débris

Pour utiliser le système de collecte des débris **2** de la présente invention (figure 9), l'utilisateur doit d'abord installer les différents éléments sur le couvercle pour les cinq modes de réalisations décrit précédemment. Pour les couvercles **200**, **200-B**, **200-C** et **200-D**, l'utilisateur doit en premier lieu poser sur la paroi **21**, au bas du rebord **27**, les sections de bandes rugueuses **210** autoadhésives. Par la suite, l'utilisateur procède alors à la fixation des deux passoires **41** sur le dessous du couvercle en les insérant dans les crochets **212**.

Pour le couvercle **120-B**, l'utilisateur doit en premier lieu poser la poignée sur le dessus du couvercle et sur la paroi **21**, près du rebord **27**, les quatre surélévations **228** aux endroits indiqués par les protubérances **9** sur le dessus du couvercle. Il pose ensuite à la base du rebord **27**, les quatre sections de bandes rugueuses **210** autoadhésives entre les surélévations **228**. Puis, il pose sur la face intérieure du couvercle **120-B**, les deux passoires **41** et les boulons dans les trous **12** situés autour des passoires. Il installe en même temps le boulon **81** dans le trou **20** le plus près du centre du couvercle. Le boulon **81** permettra de maintenir le bout du coude **216** en contact avec la face intérieure du couvercle **120-B**.

Les étapes suivantes sont similaires pour tous les modes de réalisation et s'applique aux couvercles **200**, **200-B**, **200-C**, **200-D** et **120-B** (sauf indication).

Lors de l'étape suivante, l'utilisateur introduit dans l'ouverture **206**, par le dessus du couvercle, la section mâle du coude **216** jusqu'à l'épaule du coude (début de la section femelle), tout en insérant le bout mâle du coude dans le crochet **214** ou en dessous de la tête du boulon **81** (couvercle **120-B**).

La section mâle du coude **216** est alors orientée entre les deux passoires **41**. Ceci assure la stabilité directionnelle des deux coudes pour l'entrée des débris et de l'air.

L'utilisateur procède alors à l'installation du joint **42** sur la section femelle du coude **216**. Pour ce faire, il ouvre légèrement le joint **42** et le place par-dessus la section femelle du

coude **216**. Par le dessus du couvercle, il insère ensuite le bout filiforme des deux attaches **34** dans les ouvertures **18** de manière à ce que la tête de chaque attache soit à quelques centimètres au-dessus du couvercle. L'attache **44-1** est alors placée sur les deux attaches **34**, tout en passant sous la tête des attaches **34**. L'attache **44-1** est alors serrée
5 fortement contre le joint **42**, ce qui courbe les attaches **34** pour épouser la rainure du tuyau côtelé dont est fait le joint **42** et ajuste en même temps le joint **42** à la section femelle du coude **216**. Enfin, l'utilisateur insère par le dessous du couvercle, la partie autobloquante d'une autre attache similaire sur la première partie de l'attache **34** déjà insérée. Il procède de la même manière pour la deuxième attache **34**. L'excédent des attaches est coupé pour
10 ne pas faire d'obstruction. L'utilisateur installe ensuite la membrane **230** en introduisant le joint **42** dans l'ouverture sur la partie avant de la membrane **230**. La membrane **230** sera perpendiculaire au couvercle et en dessous du sac **70** lors du fonctionnement du système **2** de collecte des débris. L'utilisateur procède ensuite à l'introduction du tuyau de raccordement **6** dans le joint **42**. Le tuyau de raccordement **6** est inséré jusqu'à la partie
15 femelle du coude **216** de manière à ce que les rainures et courbures du joint **42** et du tuyau de raccordement **6** se superposent l'une sur l'autre, les deux étant faites du même type de tuyau côtelé. L'attache **44-2** est placée dans une rainure du joint **42**, près de l'extrémité, et entoure ledit joint **42**. L'attache **44-2** est alors serrée fortement contre le joint **42**, ce qui comprime l'intérieur du joint **42** sur l'extérieur du tuyau de raccordement **6** et empêche
20 ainsi le mouvement longitudinal, mais permet le mouvement de rotation du tuyau de raccordement **6** dans le joint **42**. Ce mouvement de rotation permet l'ajustement de la position du couvercle par rapport au sol et à la sortie **8** du souffleur/aspirateur **7** lors du déplacement de l'utilisateur ou lors du remplacement du sac **70**. L'étape suivante consiste à insérer le tuyau de raccordement **6** et le tuyau de sortie **8** dans le manchon en plastique
25 souple **60**. Le tuyau de sortie **8** pénètre aussi dans le tuyau de raccordement **6** pour assurer une meilleure retenue. Les deux attaches **58-1** et **58-2** sont alors placées autour du manchon **60** près des extrémités. Les deux attaches sont alors serrées fortement contre le manchon **60** pour assurer l'étanchéité du joint et retenir le tuyau de raccordement **6** au tuyau de sortie **8** du souffleur/aspirateur **7**. L'attache **58-2** sur la sortie **8** est placée derrière
30 la surélévation sur la sortie **8** pour les souffleurs/aspirateurs de marque Black & Decker. Les dernières étapes consistent à introduire la partie latérale du couvercle dans l'ouverture du sac **70** pour la collecte des débris et à poser le cordon élastique **54** en dessous de la

membrane **230** et du sac **70** entre le rebord courbé **27** et les surélévations **208** du couvercle. Les deux crochets **56** permettent de relier les deux extrémités du cordon élastique **54** et de maintenir la tension sur les parois de la membrane **230** et du sac **70**. Dans cette position, le dessus du couvercle est perpendiculaire aux parois du sac **70**.

- 5 Pour le couvercle **120-B**, l'utilisateur installe dans l'ouverture des tuyaux **29** les deux coudes **75** pour diriger la sortie de l'air et oriente les coudes selon l'angle désiré.

Par la suite, l'utilisateur met en marche le souffleur/aspirateur **7** en mode aspiration et procède à l'aspiration des feuilles ou brindilles. Les feuilles et l'air aspirés sont rejetés par
10 la sortie **8** du souffleur/aspirateur **7** dans le tuyau de raccordement **6** et ensuite dans le couvercle entre les deux passoirs **41** jusqu'à la paroi latérale du couvercle. De là, les débris sont déviés latéralement vers le fond du sac **70** pour la collecte des débris alors que le flux d'air introduit traverse les passoirs **41** et sort du sac **70**. Le flux d'air rapide entre les deux passoirs **41** a pour effet d'empêcher que les débris adhèrent suffisamment à la
15 surface bombée des passoirs pour nuire à la sortie de l'air. Lorsque le sac **70** commence à être plein, l'utilisateur soulève le couvercle à l'aide de la poignée **204** ou arrête le souffleur/aspirateur **7** et comprime les débris en appuyant sur les parois du sac **70** afin de pouvoir mettre plus de débris. L'utilisateur redémarre le souffleur/aspirateur **7** et continue la collecte des débris de feuilles ou de pelouse.

20

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 **230** en dessous du sac protège et facilite le glissement du sac **70** sur le sol. Lorsque le sac **70** est plein, l'utilisateur arrête le souffleur/aspirateur **7**, détache le cordon élastique **54** qui entoure le couvercle afin d'enlever la tension sur le
25 sac **70**, dégage le sac **70** du couvercle et comprime légèrement le dessus du sac **70** afin d'avoir suffisamment d'espace pour fermer l'ouverture du sac **70** avec une attache ou faire un nœud. Les débris restent dans le sac **70** de collecte sans avoir à les transvider dans un autre sac. L'utilisateur place un autre sac **70** sur le couvercle, installe le cordon élastique **54**, repart le souffleur/aspirateur **7** et peut poursuivre rapidement les travaux de
30 collecte des feuilles et autres débris de pelouse.

Tous les types de sacs peuvent être utilisés pourvu qu'ils soient de dimension suffisante pour introduire le couvercle dans l'ouverture du sac **70**. Le type de sac peut être en plastique étanche ou non, en papier ou autre matériel.

- 5 Pour remiser le souffleur/aspirateur, l'attache **58-2** qui entoure le tuyau de sortie **8** est enlevée, ce qui permet de dégager le tuyau de raccordement **6** du souffleur/aspirateur **7**. Le système de collecte des débris peut alors être remisé en deux parties, soit le souffleur/aspirateur **7** et le tuyau de raccordement **6** avec le couvercle et ses différentes composantes.

10

Les attaches **58-2** et **44-2** peuvent être munies d'un mécanisme de dégagement et sont réutilisables ou à usage unique, elles doivent alors être coupées pour être enlevées. Ces attaches peu dispendieuses sont vendues commercialement et peuvent être facilement remplacées par l'utilisateur.

15

Couvercle avec rebord courbé et sorties d'air bombées 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 avec des sorties d'air pour la collecte des feuilles avec un souffleur/aspirateur et le rejet des débris dans un sac, le couvercle est de forme ronde avec un dessus plat ou bombé avec une paroi latérale possédant un rebord courbé en forme de U sur 360 degrés qui comprend : a) deux ouvertures de forme rectangulaire avec le dessus et l'arrière bombée pour la sortie de l'air; b) une ouverture partiellement ronde avec un U évasé pour l'entrée des débris; c) un coude de 90 degrés pour l'entrée des débris; d) un crochet pour maintenir le coude de 90 degrés au couvercle; e) des crochets pour maintenir deux passoires pour la filtration de l'air et la rétention des débris; f) une poignée intégrée au couvercle; g) des surélévations pour maintenir en place une pièce de forme rectangulaire; h) des surélévations sur la paroi latérale du couvercle; i) des sections de bandes rugueuses antidérapantes; j) des trous sur le dessus du couvercle pour maintenir un joint au couvercle à l'aide d'attaches souples en plastique; k) des attaches en plastique réutilisables pour maintenir un tuyau de raccordement.
2. Le couvercle de la revendication 1 dont le rebord courbé en U sur 360 degrés est constitué par la paroi latérale du couvercle et par la courbure du prolongement de la paroi repliée vers l'extérieur du couvercle.
3. Le couvercle de la revendication 2 dont le rebord courbé en U possède à l'intérieur, à des intervalles réguliers, des renforts latéraux pour donner plus de rigidité au couvercle.

4. Le couvercle de la revendication 1 dont la paroi latérale est légèrement évasée vers l'extérieur du couvercle par rapport au dessus du couvercle.
5. Le couvercle de la revendication 1 dont les deux ouvertures rectangulaires pour la sortie de l'air font partie intégrante du couvercle ayant été moulées à même le couvercle et dont les ouvertures pour la sortie de l'air sont dans un quadrant XY' et dans un quadrant X'Y', lesquels sont délimités par un axe central YY' passant par le centre du couvercle et le centre de l'ouverture pour l'entrée des débris et un axe central XX' passant par le centre du couvercle, l'axe central XX' étant perpendiculaire à l'axe central YY'.
6. Le couvercle de la revendication 5 dont le centre des deux ouvertures pour la sortie de l'air sont à équidistance de l'axe central YY'.
7. Le couvercle de la revendication 5 dont le centre des deux ouvertures pour la sortie de l'air sont à équidistance au-dessus de l'axe central XX' du couvercle.
8. Le couvercle de la revendication 5 dont les deux ouvertures pour la sortie de l'air ont le dessus et l'arrière bombée et les côtés inclinés vers l'intérieur, lesquelles sont orientées à un angle de 90 degrés par rapport à l'axe central XX'.
9. Le couvercle de la revendication 5 dont les deux ouvertures pour la sortie de l'air sont orientées à un angle de 45 degrés par rapport à l'axe central XX'.
10. Le couvercle de la revendication 5 dont les deux ouvertures pour la sortie de l'air sont orientées dans la même direction ou dans des directions différentes par rapport à l'axe central YY'.
11. Le couvercle de la revendication 1 dont l'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.

12. Le couvercle de la revendication 1 dont le coude de 90 degrés est inséré dans l'ouverture pour l'entrée des débris, de part et d'autre du couvercle, dans un axe central YY' passant par le centre du couvercle et le centre de l'ouverture pour l'entrée des débris, l'axe central YY' étant perpendiculaire à un axe central XX' passant par le centre du couvercle.
13. Le couvercle de la revendication 1, dont le coude possède une partie mâle et une partie femelle plus grande que la partie mâle et dont la partie femelle possède un épaulement.
14. Le couvercle de la revendication 13 dont le coude possède une surélévation dans sa partie arrière près de l'épaulement de la partie femelle.
15. Le couvercle de la revendication 14 dont la surélévation dans sa partie arrière est en contact avec la face intérieure du couvercle.
16. Le couvercle de la revendication 13 dont la partie mâle du coude est en contact avec la face intérieure du couvercle et est orientée vers le centre du couvercle.
17. Le couvercle de la revendication 13 dont l'épaulement de la partie femelle du coude est en contact avec le dessus du couvercle.
18. Le couvercle de la revendication 1 dont le coude est incliné vers la face intérieure du couvercle d'un angle d'environ 10 degrés.
19. Le couvercle de la revendication 1 dont une surélévation en forme de crochet (Γ) est moulé à même le couvercle dans un axe central YY' passant par le centre du couvercle et le centre de l'ouverture pour l'entrée des débris, l'axe central YY' étant perpendiculaire à un axe central XX' passant par le centre du couvercle.
20. Le couvercle de la revendication 19 dont la surélévation est placée de telle sorte à permettre d'insérer le crochet dans une partie mâle du coude de 90 degrés.

21. Le couvercle de la revendication 1 dont les crochets (Γ) sont au nombre de six, lesquels sont moulés à même le couvercle pour maintenir les deux passoires pour la filtration de l'air et la rétention des débris.
22. Le couvercle de la revendication 21 dont les crochets sont au nombre de trois pour chaque passoire et dont le bout du crochet repose sur le rebord rigide de la passoire qui n'est pas en contact avec le couvercle.
23. Le couvercle de la revendication 21 dont les crochets sont placés à la périphérie des deux passoires de manière à former un triangle isocèle.
24. Le couvercle de la revendication 21 dont les crochets sont placés sur un cercle dont le centre correspond au centre des ouvertures rectangulaire pour la sortie de l'air.
25. Le couvercle de la revendication 1 dont la poignée est de forme rectangulaire et est moulée à même le couvercle et dont le centre est sur un axe central YY' passant par le centre du couvercle et le centre de l'ouverture pour l'entrée des débris, l'axe central YY' étant perpendiculaire à un axe central XX' passant par le centre du couvercle.
26. Le couvercle de la revendication 25 dont la base de la poignée est perpendiculaire à l'axe central YY' et est située en haut du centre des ouvertures pour la sortie de l'air par opposition à l'ouverture pour l'entrée des débris qui est en bas.
27. Le couvercle de la revendication 1 dont des surélévations de forme rectangulaire ou carrée sont moulées à même le couvercle sur la face intérieure du couvercle.
28. Le couvercle de la revendication 27 dont les surélévations sont situées de chaque côté de l'ouverture créée dans le couvercle pour former la poignée.
29. Le couvercle de la revendication 1 dont la pièce de forme rectangulaire est de faible épaisseur, sans trou ou avec des trous, et est placée sur la face intérieure du couvercle entre les surélévations situées de chaque côté de la poignée.

30. Le couvercle de la revendication 29 dont une partie de la pièce de forme rectangulaire est sous le rebord rigide des deux passoires pour la filtration de l'air.
31. Le couvercle de la revendication 1 dont les surélévations sont au nombre de quatre, lesquelles sont moulées à même le couvercle sur la paroi latérale du couvercle de manière à permettre de retenir un cordon élastique.
32. Le couvercle de la revendication 31 dont les surélévations sur la paroi latérale sont disposées à équidistance et selon un angle de 45 degrés de part et d'autre d'un axe central YY' passant par le centre du couvercle et le centre de l'ouverture pour l'entrée des débris, l'axe central YY' étant perpendiculaire à un axe central XX' passant par le centre du couvercle.
33. Le couvercle de la revendication 31 dont les surélévations sont placées près du rebord courbé du couvercle.
34. Le couvercle de la revendication 1 dont les sections de bandes rugueuses antidérapantes sont au nombre de quatre, lesquelles sont collées sur la paroi latérale du couvercle à la limite inférieure du rebord courbé sur 360 degrés et entre les surélévations sur la paroi latérale du couvercle.
35. Le couvercle de la revendication 1 dont deux trous sont placés de chaque côté de l'ouverture pour l'entrée des débris sur un axe qui passe par le centre de la partie ronde de l'ouverture pour l'entrée des débris et qui est parallèle à un axe central XX' passant par le centre du couvercle et qui est perpendiculaire à un axe central YY' passant par le centre du couvercle et le centre de l'ouverture pour l'entrée des débris.
36. Le couvercle de la revendication 35 dont des attaches souples en plastique sont insérées dans les deux trous de manière à maintenir le joint en tuyau côtelé.

37. Un couvercle avec des sorties d'air pour la collecte des feuilles avec un souffleur/aspirateur et le rejet des débris dans un sac, le couvercle est de forme ronde avec un dessus plat ou bombé avec une paroi latérale possédant un rebord courbé en forme de U sur 360 degrés qui comprend: a) des renforts dans le rebord courbé; b) des sections de bandes rugueuses antidérapantes; c) des surélévations sur la paroi latérale du couvercle; d) deux tuyaux pour la sortie de l'air possédant chacun un déflecteur d'air amovible; e) une ouverture pour l'entrée des débris; f) un coude de 90 degrés pour l'entrée des débris; g) deux passoires pour la filtration de l'air et la rétention des débris; h) une poignée rigide fixée avec deux vis; i) des trous sur le dessus du couvercle pour fixer le coude de 90 degrés, les deux passoires, un joint et la poignée rigide; j) des boulons rigides pour tenir les passoires et le coude de 90 degrés.
38. Le couvercle de la revendication 37 dont le rebord courbé en U sur 360 degrés est constitué par la paroi latérale du couvercle et par la courbure du prolongement de la paroi repliée vers l'extérieur du couvercle.
39. Le couvercle de la revendication 38 dont le rebord courbé en U possède à l'intérieur, à des intervalles réguliers, les renforts pour donner plus de rigidité au couvercle.
40. Le couvercle de la revendication 37 dont la paroi latérale est légèrement évasée vers l'extérieur du couvercle par rapport au dessus du couvercle.
41. Le couvercle de la revendication 37 dont les sections de bandes rugueuses antidérapantes sont collées sur la paroi latérale à la limite inférieure du rebord courbé sur 360 degrés.
42. Le couvercle de la revendication 37 dont les surélévations sur la paroi latérale sont collées près du rebord courbé.

43. Le couvercle de la revendication 42 dont les surélévations sur la paroi latérale sont disposées selon un angle de 45 degrés par rapport à un axe central XX' passant par le centre du couvercle, l'axe central XX' étant perpendiculaire à un axe central YY' passant par le centre du couvercle et le centre de l'ouverture pour l'entrée des débris.
44. Le couvercle de la revendication 42 dont les surélévations sont placées près du rebord courbé du couvercle et entre les sections discontinues de bandes rugueuses antidérapantes.
45. Le couvercle de la revendication 37 dont les déflecteurs d'air amovibles sont insérés dans chacun des deux tuyaux pour la sortie de l'air.
46. Le couvercle de la revendication 45 dont les déflecteurs amovibles sont constitués d'un demi-coude coupé longitudinalement en leur centre dans la ligne latérale perpendiculaire à la courbure du coude et dont l'angle de courbure est entre 45 et 100 degrés.
47. Le couvercle de la revendication 46 dont l'angle de courbure est de 65 degrés.
48. Le couvercle de la revendication 46 dont le diamètre extérieur d'un demi-coude est plus grand que le diamètre intérieur d'un tuyau pour la sortie de l'air.
49. Le couvercle de la revendication 46 dont le demi-coude possède un renflement extérieur près d'un des bouts.
50. Le couvercle de la revendication 46 dont le demi-coude est inséré jusqu'au renflement extérieur à l'intérieur du tuyau pour la sortie de l'air en comprimant vers l'intérieur les rebords extérieurs du demi-coude tout en n'excédant pas la limite d'élasticité du plastique.
51. Le couvercle de la revendication 50 dont le demi-coude est maintenu en place par la friction créée entre la paroi extérieure du demi-coude et la paroi intérieure du tuyau pour la sortie de l'air.

52. Le couvercle de la revendication 37 dont l'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.
53. Le couvercle de la revendication 37 dont le coude de 90 degrés, est inséré dans l'ouverture pour l'entrée des débris, de part et d'autre du couvercle, selon un axe central YY' du couvercle passant par le centre du couvercle et le centre de l'ouverture pour l'entrée des débris, l'axe central YY' étant perpendiculaire à un axe central XX' passant par le centre du couvercle.
54. Le couvercle de la revendication 37 dont le coude possède une partie mâle et une partie femelle plus grande que la partie mâle.
55. Le couvercle de la revendication 54 dont la partie mâle du coude est en contact avec la face intérieure du couvercle et est orienté vers le centre du couvercle.
56. Le couvercle de la revendication 54 dont la partie femelle du coude possède un épaulement qui est en contact avec le dessus du couvercle.
57. Le couvercle de la revendication 37 dont le coude est incliné vers la face intérieure du couvercle d'un angle d'environ 10 degrés.
58. Le couvercle de la revendication 37 dont deux trous servent à fixer la poignée rigide située entre le centre des deux tuyaux de sortie d'air et le rebord du couvercle et dont les deux trous sont sur un axe central YY' passant par le centre du couvercle et le centre de l'ouverture pour l'entrée des débris, l'axe central YY' étant perpendiculaire à un axe central XX' passant par le centre du couvercle.
59. Le couvercle de la revendication 37 dont la poignée rigide est fixée sur le dessus du couvercle avec les deux vis insérées par l'intérieur du couvercle.

- 35 -

60. Le couvercle de la revendication 37 dont les passoires sont fixées au couvercle à l'aide de boulons rigides à tête plate dont une tête repose sur le rebord rigide des passoires et l'autre tête sur le dessus du couvercle.
61. Le couvercle de la revendication 60 dont les boulons sont insérés dans les trous placés concentriquement par rapport au centre des ouvertures pour la sortie de l'air.
62. Le couvercle de la revendication 60 dont les boulons sont faits de deux parties distinctes qui s'insèrent l'une dans l'autre par pression ou en vissant lorsqu'il y a des filets.
63. Le couvercle de la revendication 62 dont une partie du boulon est insérée par le dessus du couvercle et l'autre partie par le dessous du couvercle.
64. Le couvercle de la revendication 37 dont un boulon est inséré dans le trou près du bout de l'extrémité mâle du coude de 90 degrés.
65. Le couvercle de la revendication 64 dont l'une des têtes du boulon repose sur l'intérieur de l'extrémité mâle du coude et l'autre tête sur le dessus du couvercle.
66. Le couvercle des revendications 1 et 37 dont le couvercle rond est inséré dans l'ouverture d'un sac en plastique ou autre matériel et dont le sac est maintenu autour du couvercle par un cordon élastique placé par-dessus la bordure du sac.
67. Le couvercle de la revendication 66 dont une membrane servant à protéger le sac de collecte des débris est placée entre le sac et le cordon élastique.
68. Le couvercle des revendications 1 et 37 dont une petite membrane en plastique épais est collée sur la paroi latérale du couvercle qui est située à l'opposé de l'ouverture pour l'entrée des débris et dont une partie de la membrane se prolonge vers l'intérieur du sac de collecte des débris.

- 36 -

69. Le couvercle des revendications 1 et 37 dont une section de tuyau de drainage est utilisée comme tuyau pour transporter et acheminer les débris provenant du souffleur/aspirateur vers le sac de collecte des débris.
70. Le couvercle des revendications 1 et 37 dont une section de tuyau de drainage est utilisé comme joint entre le coude et le tuyau pour transporter et acheminer les débris provenant du souffleur/aspirateur vers le sac de collecte des débris.

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

DESSINS

20 Dessins

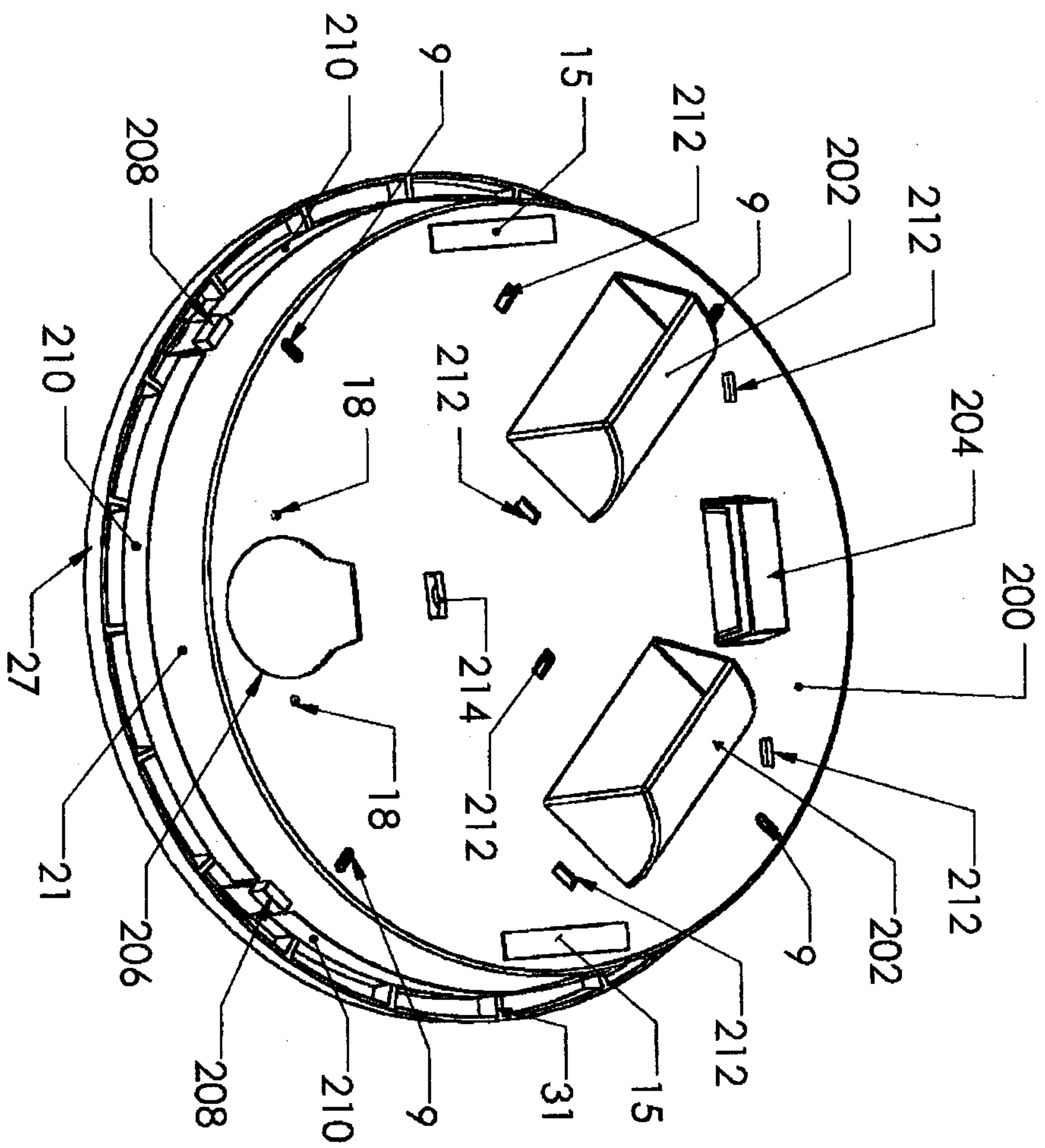


Figure 1

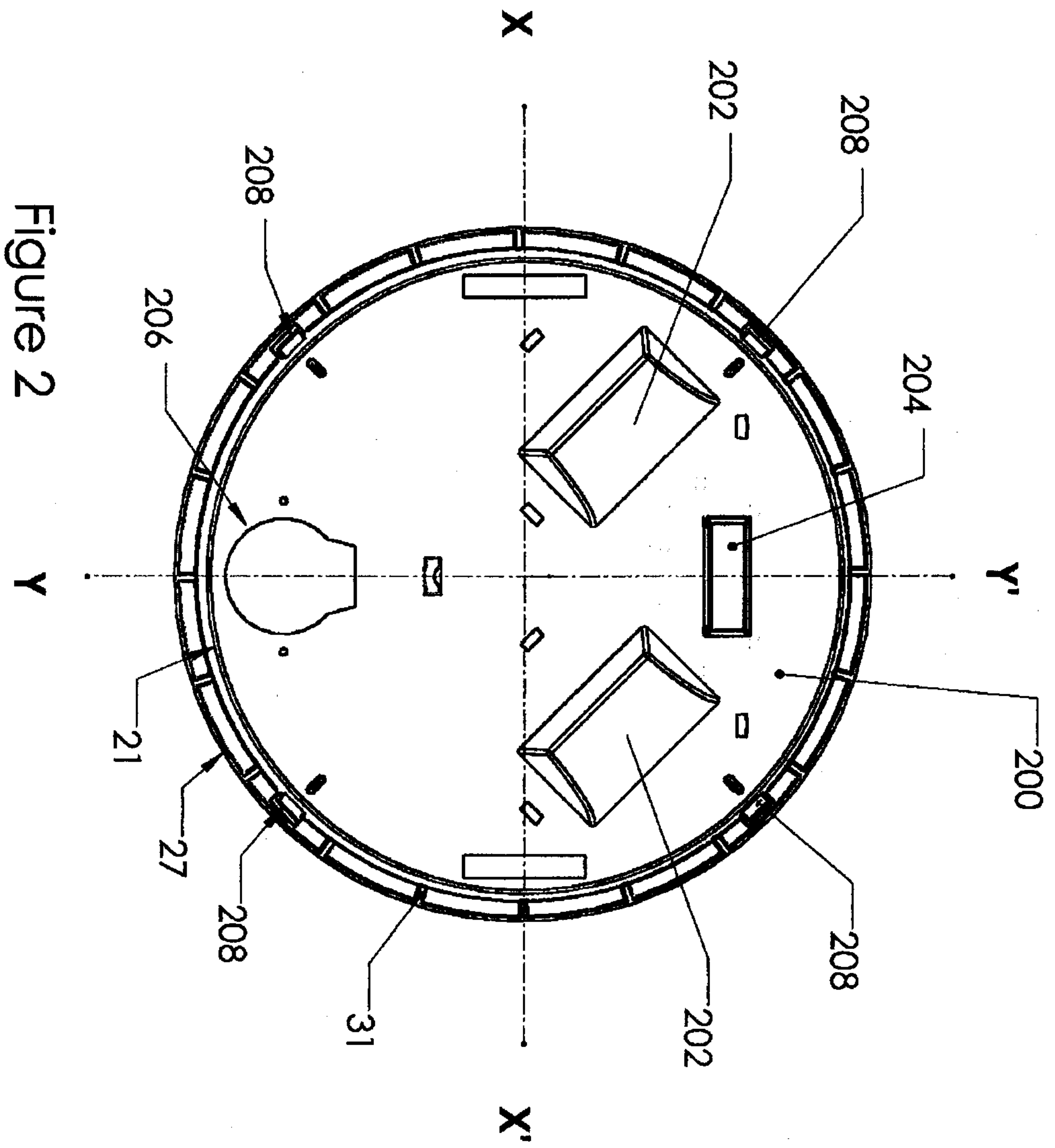


Figure 2

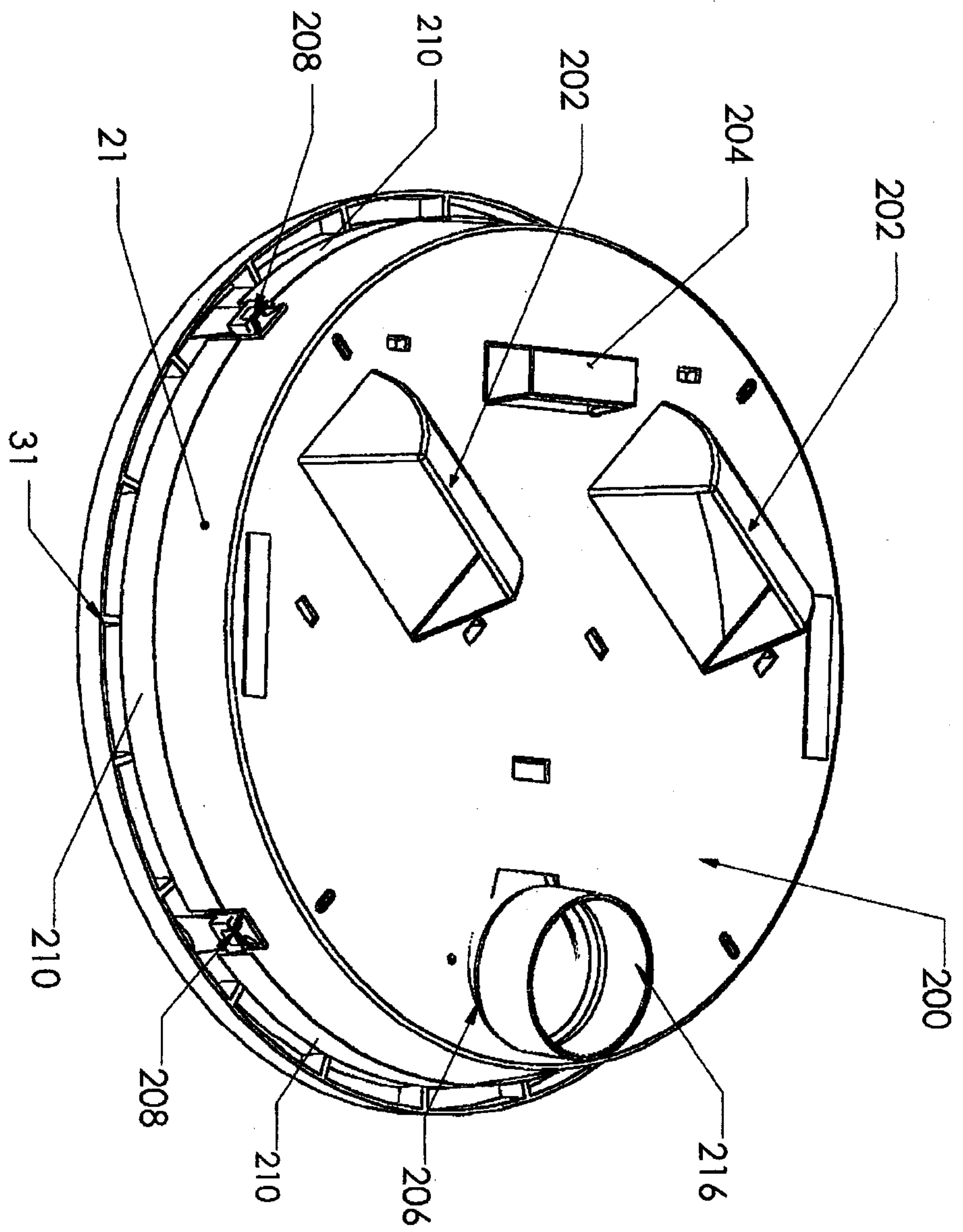


Figure 3

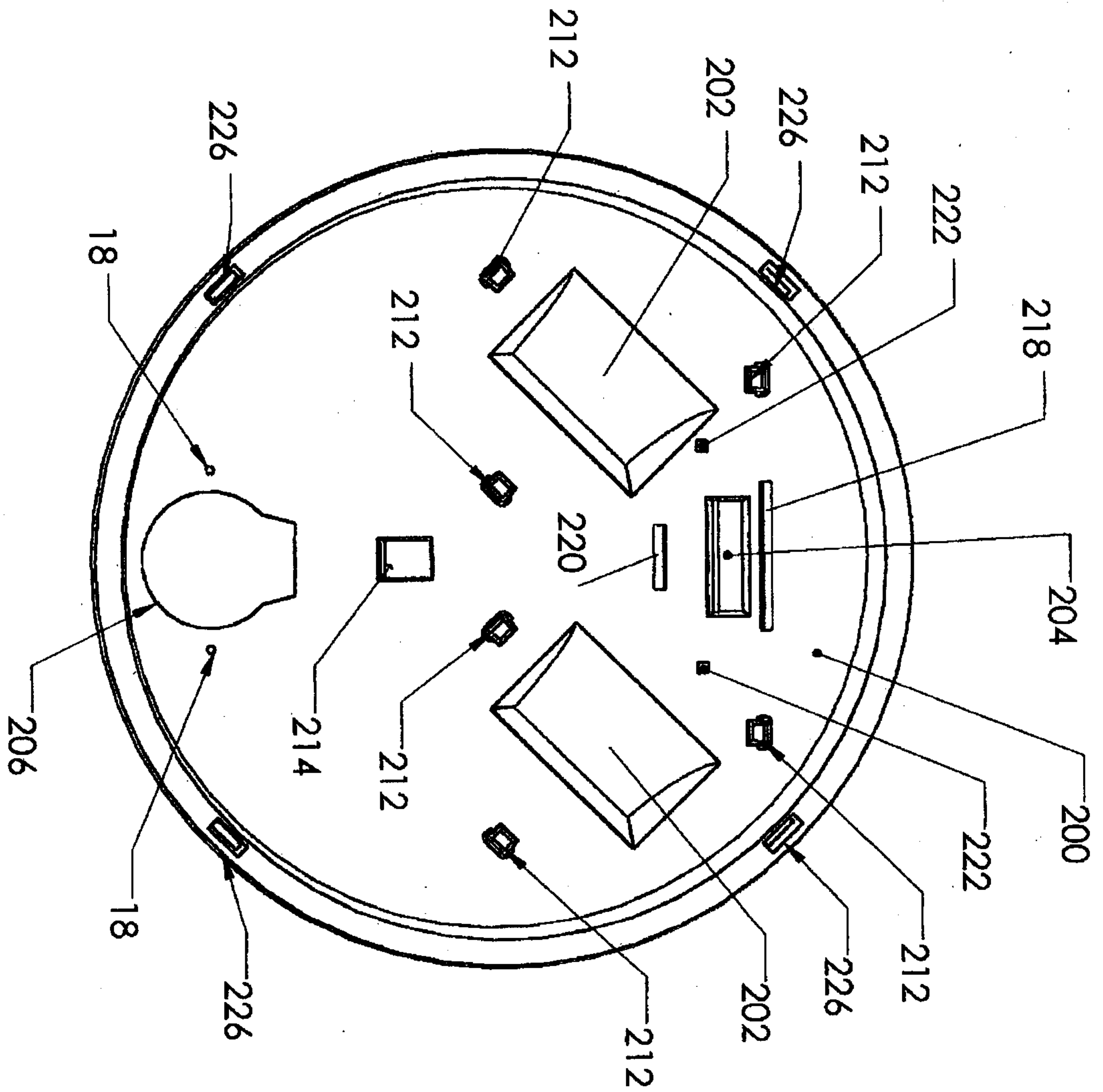


Figure 4

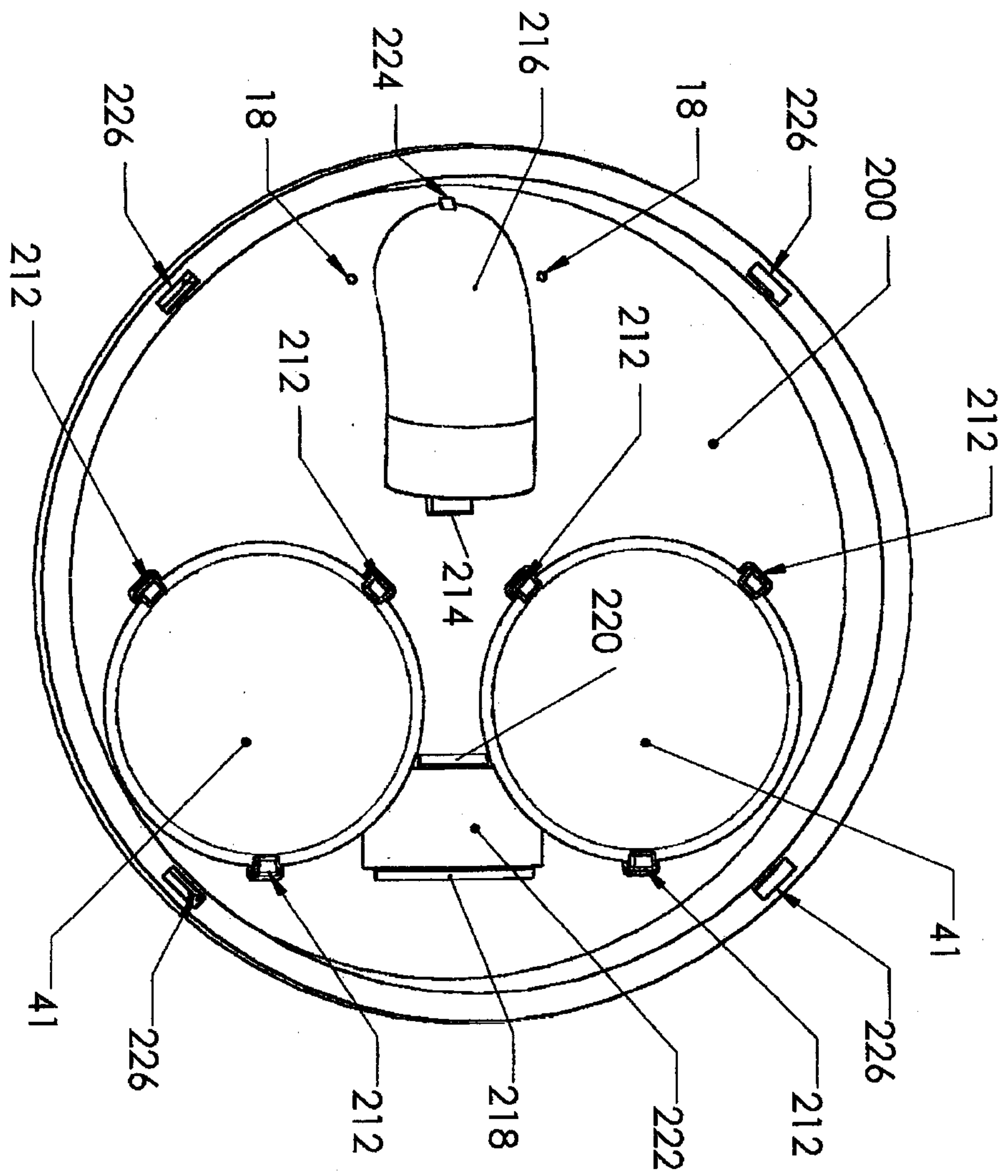


Figure 5

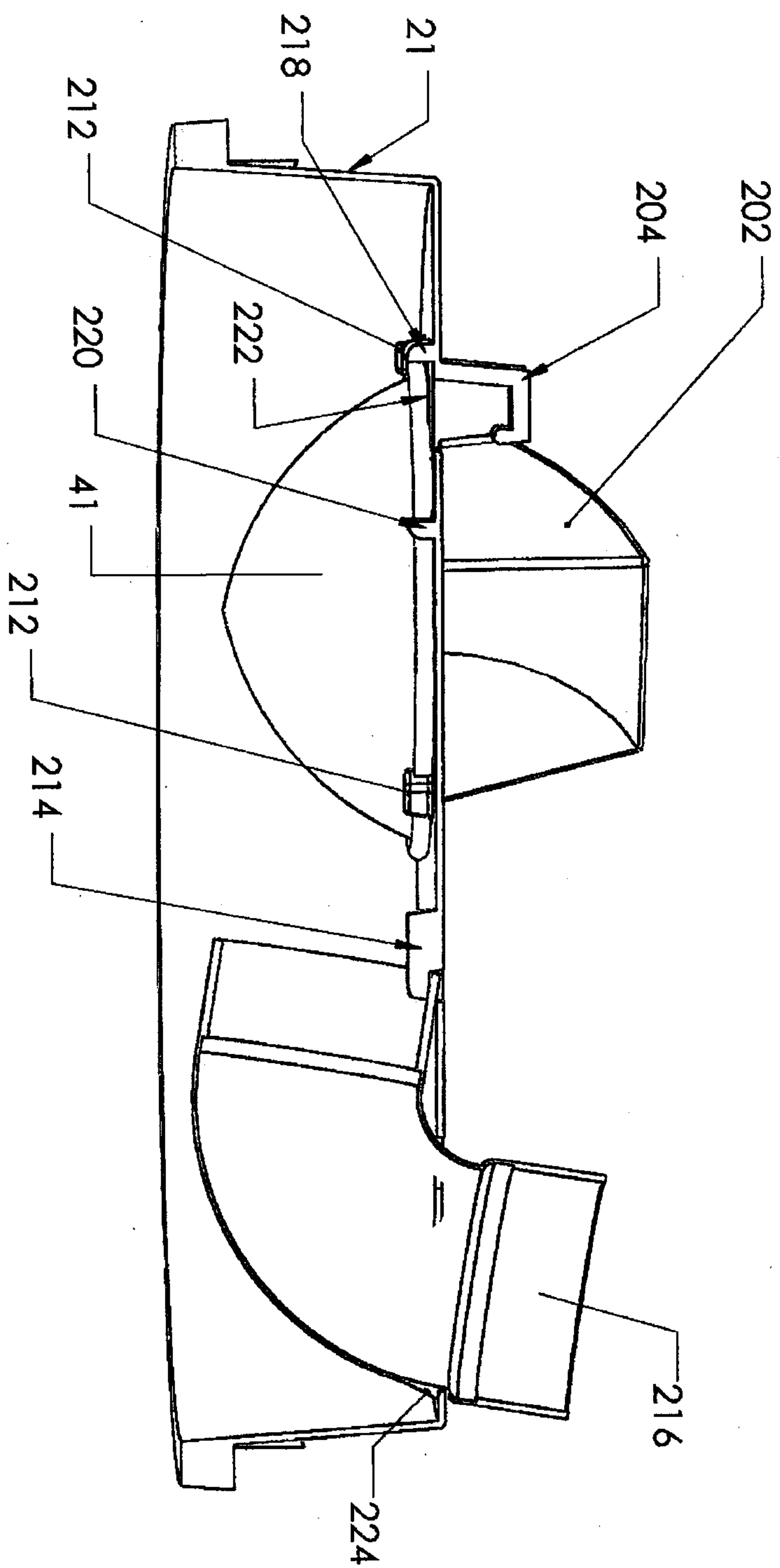


Figure 6

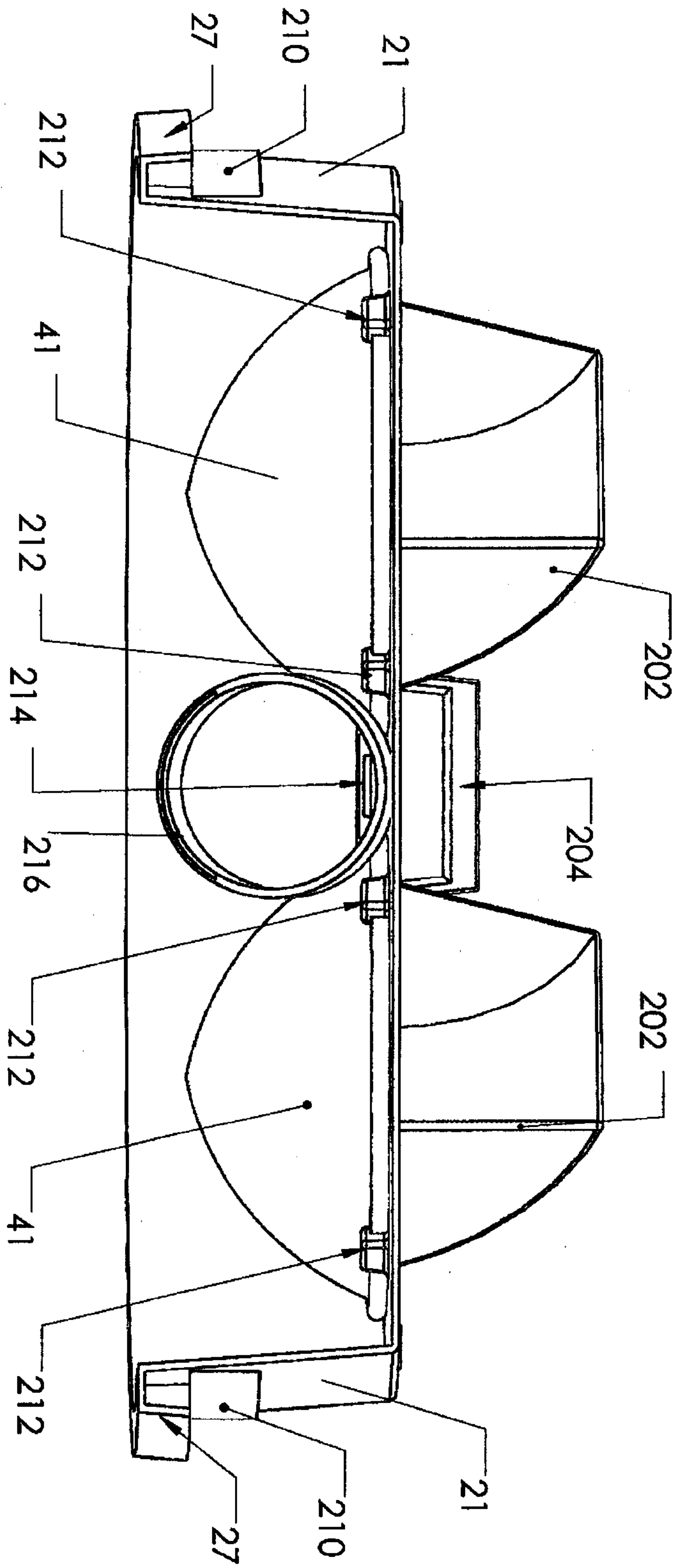


Figure 7

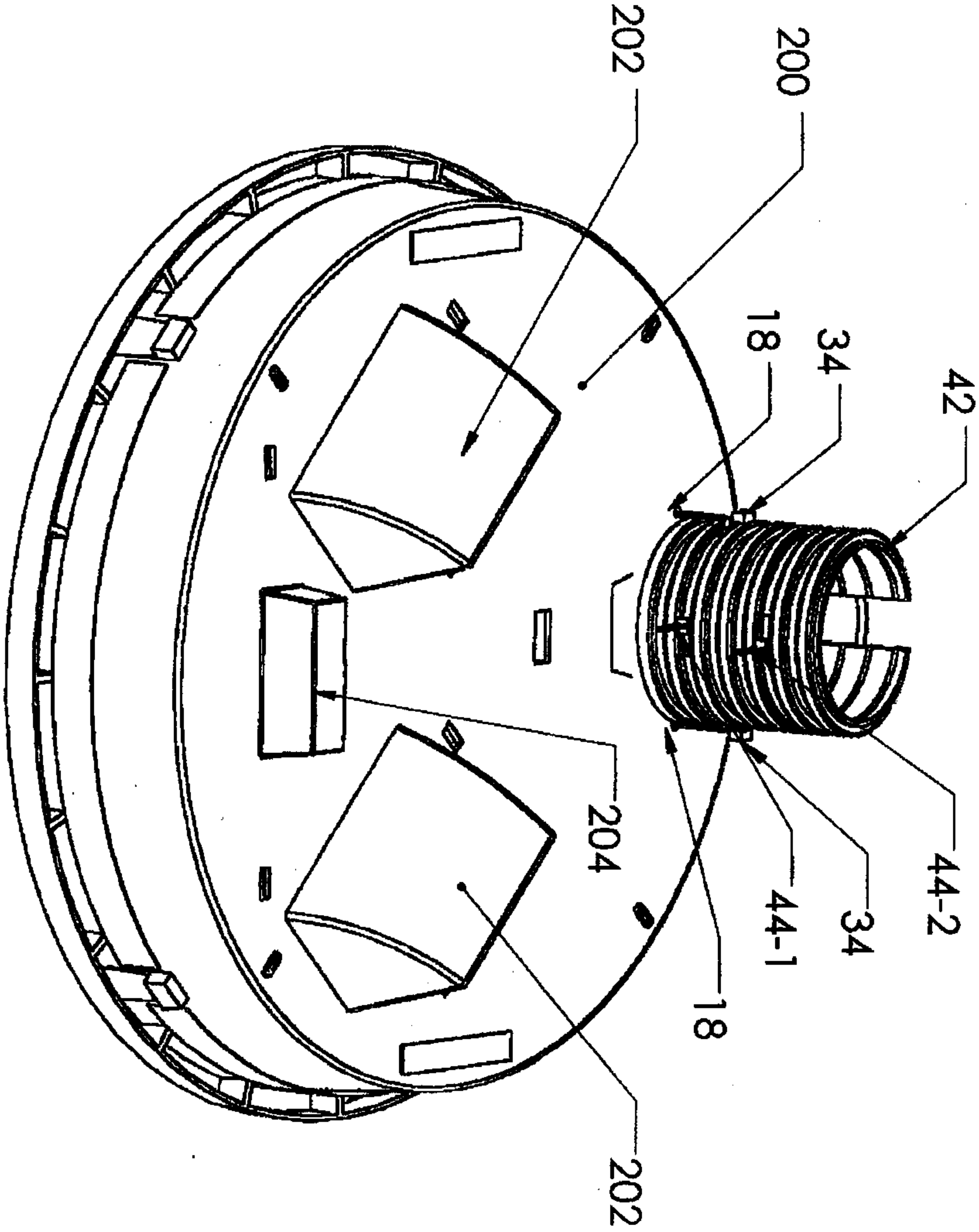


Figure 8

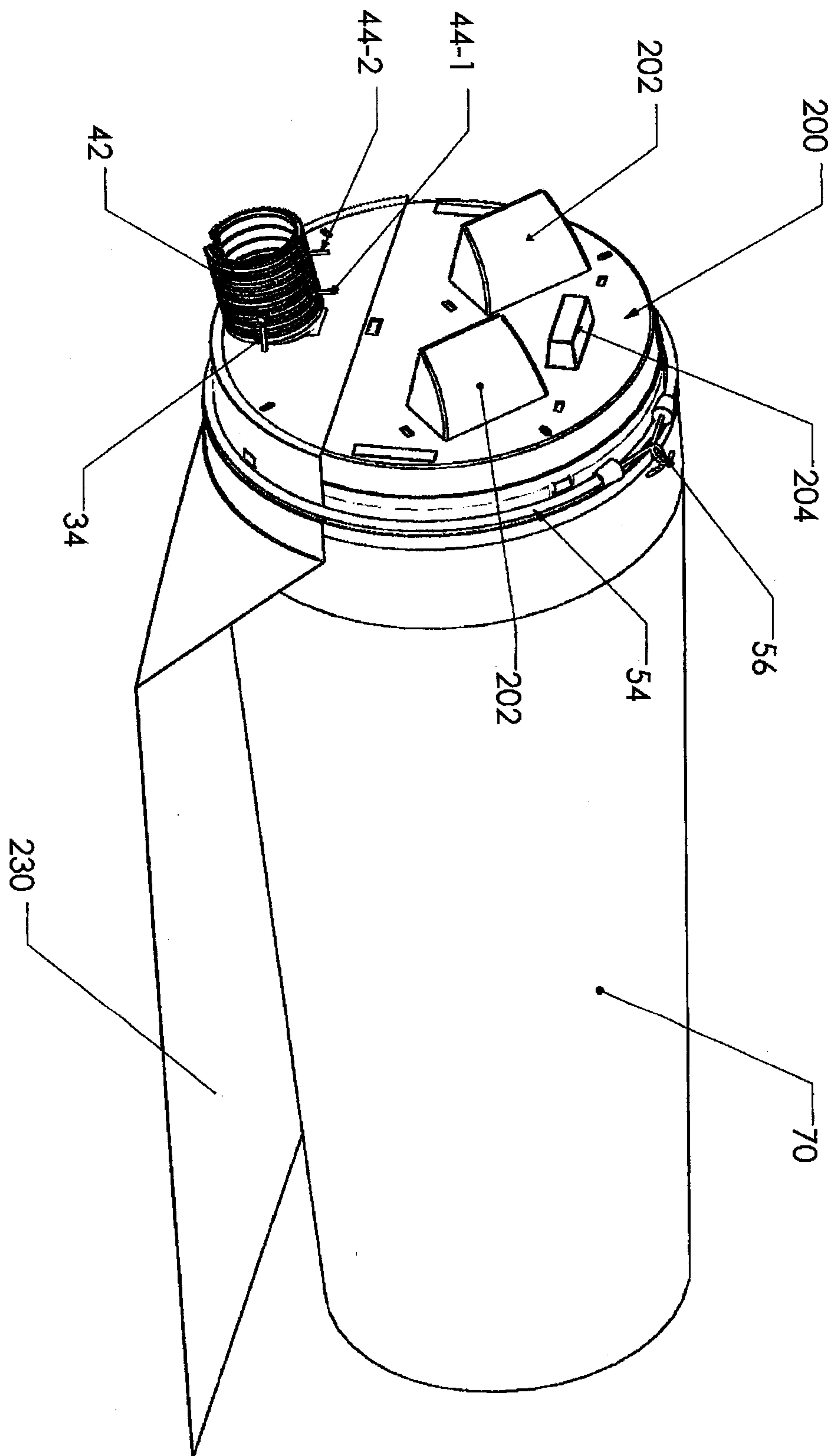


Figure 10

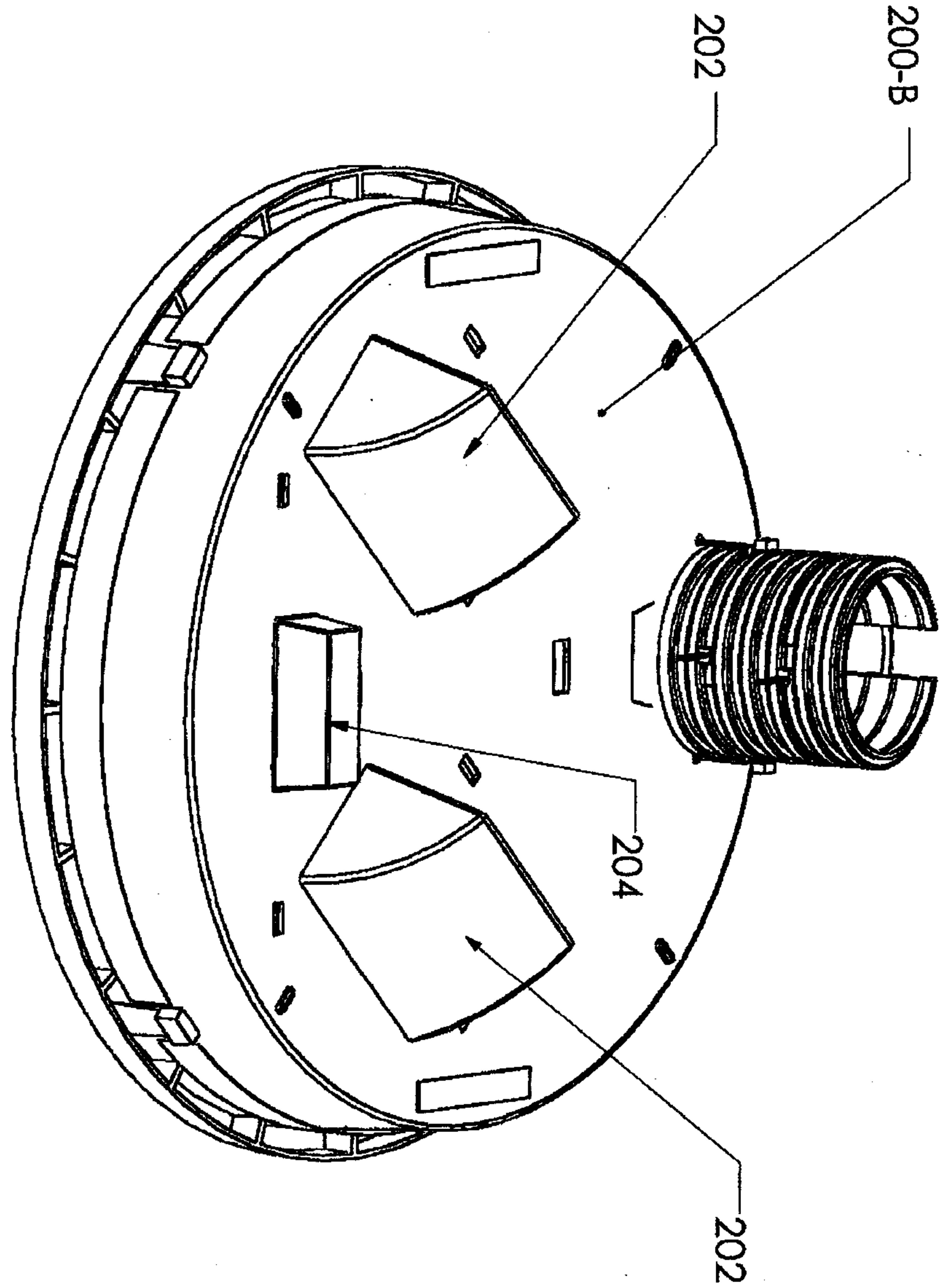


Figure 11

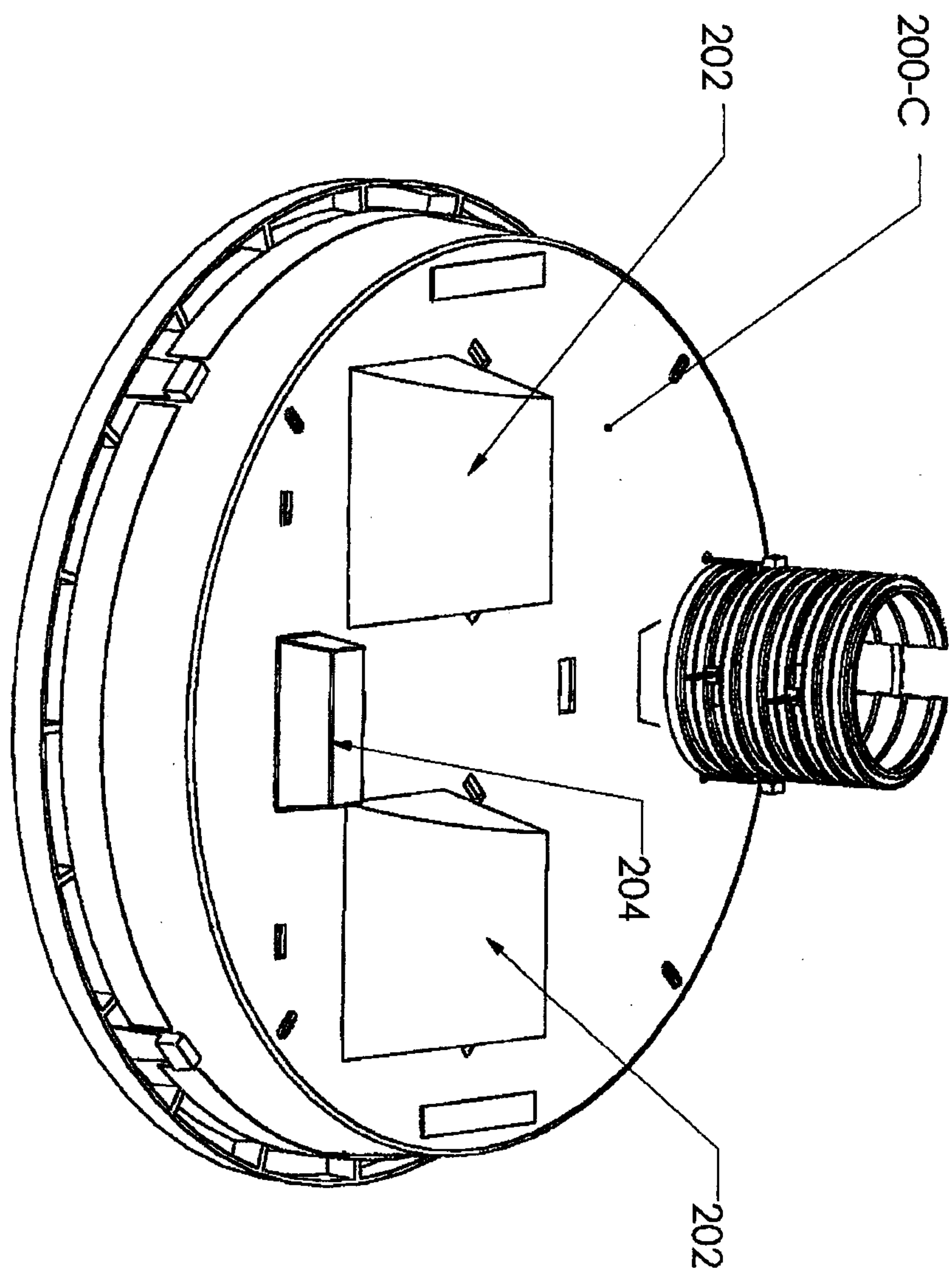


Figure 12

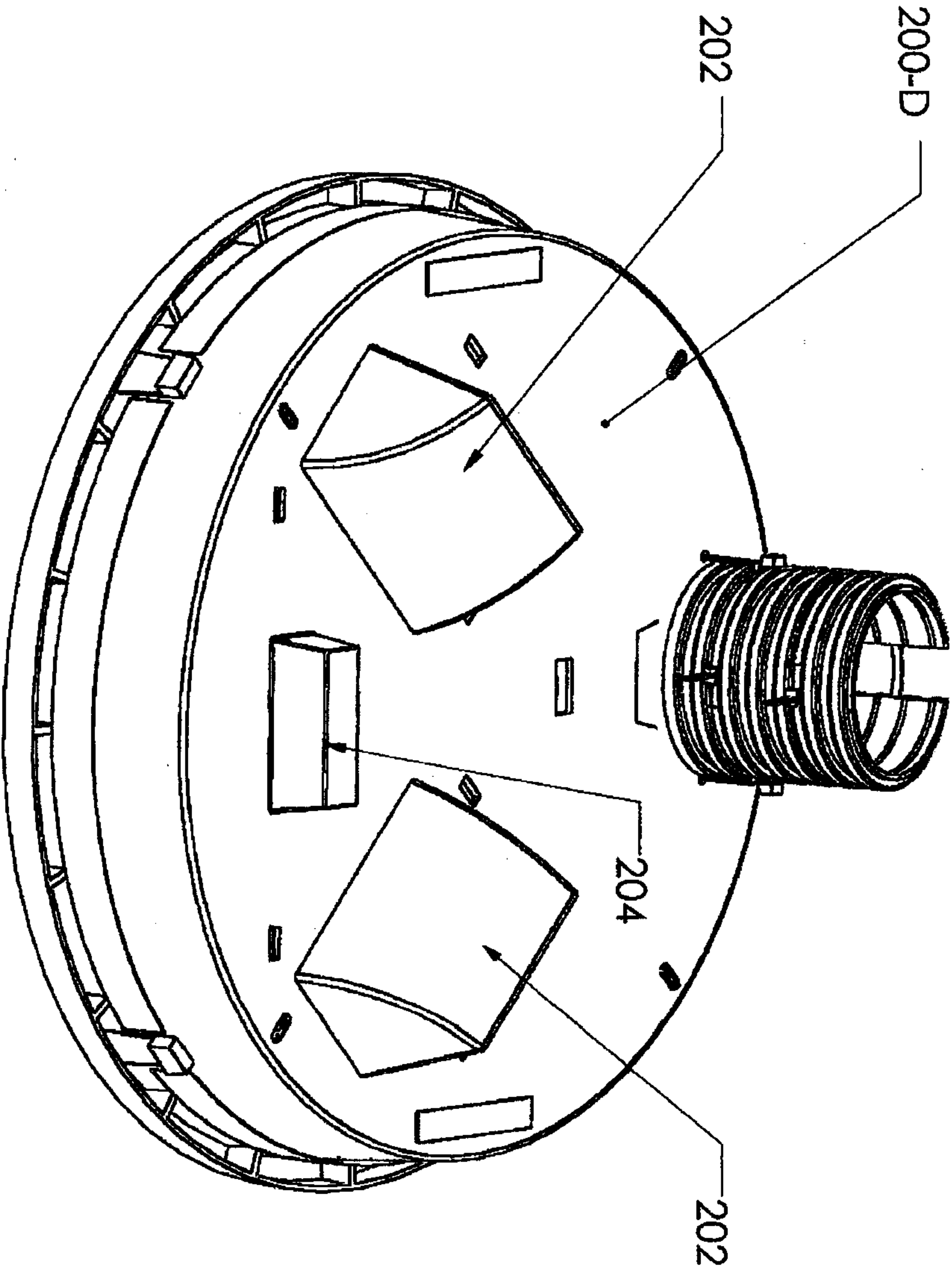


Figure 13

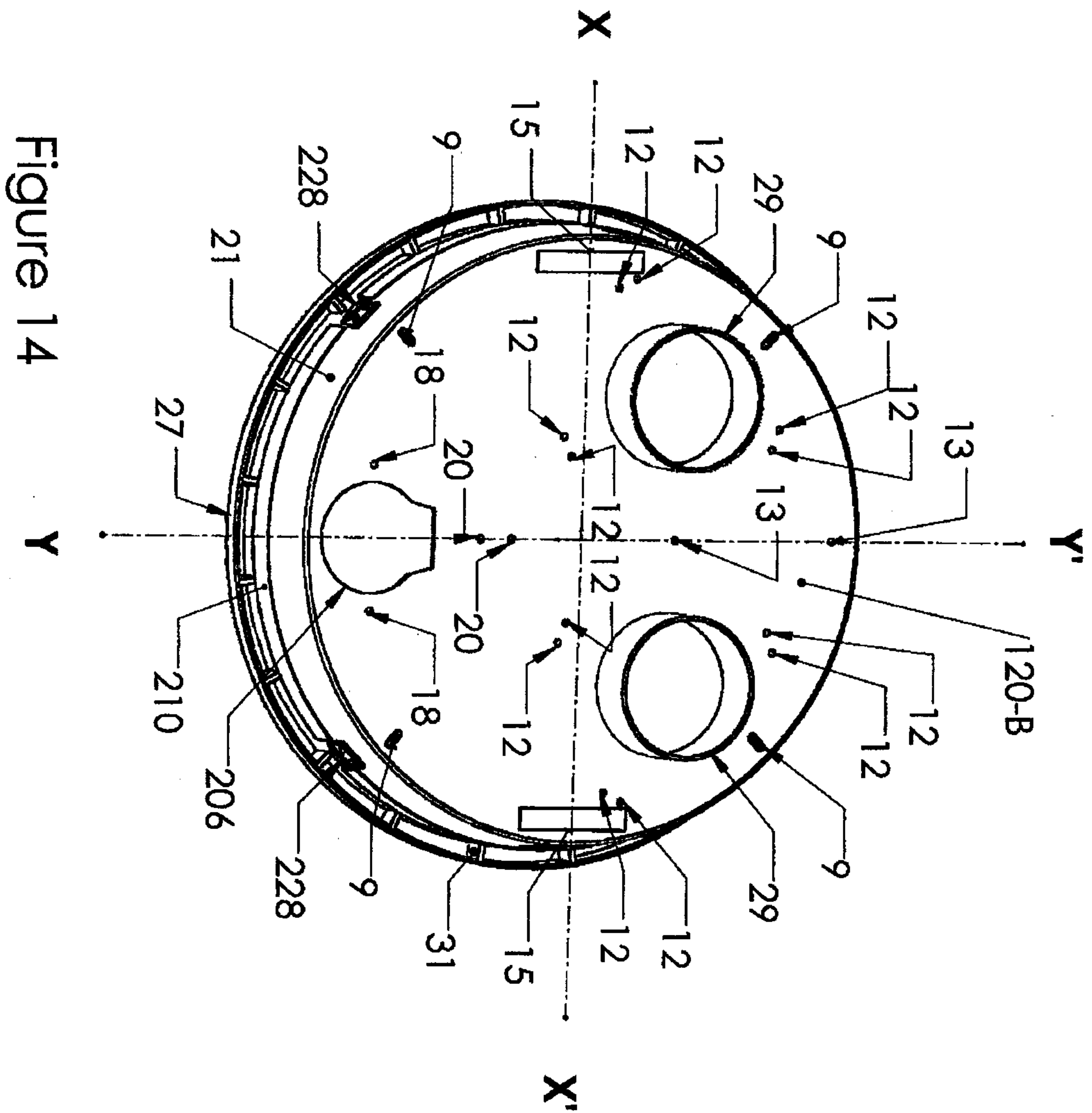


Figure 14

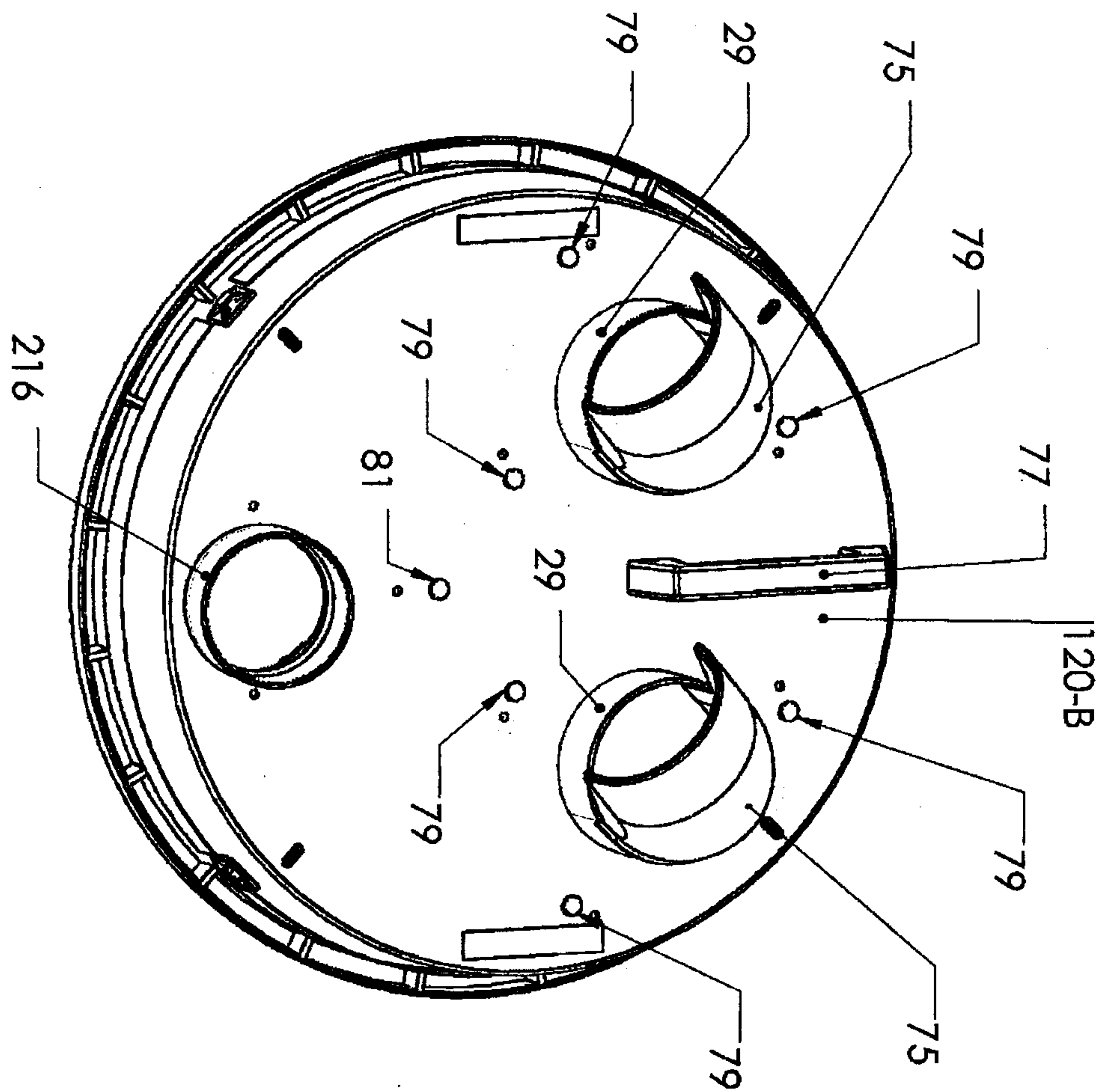


Figure 15

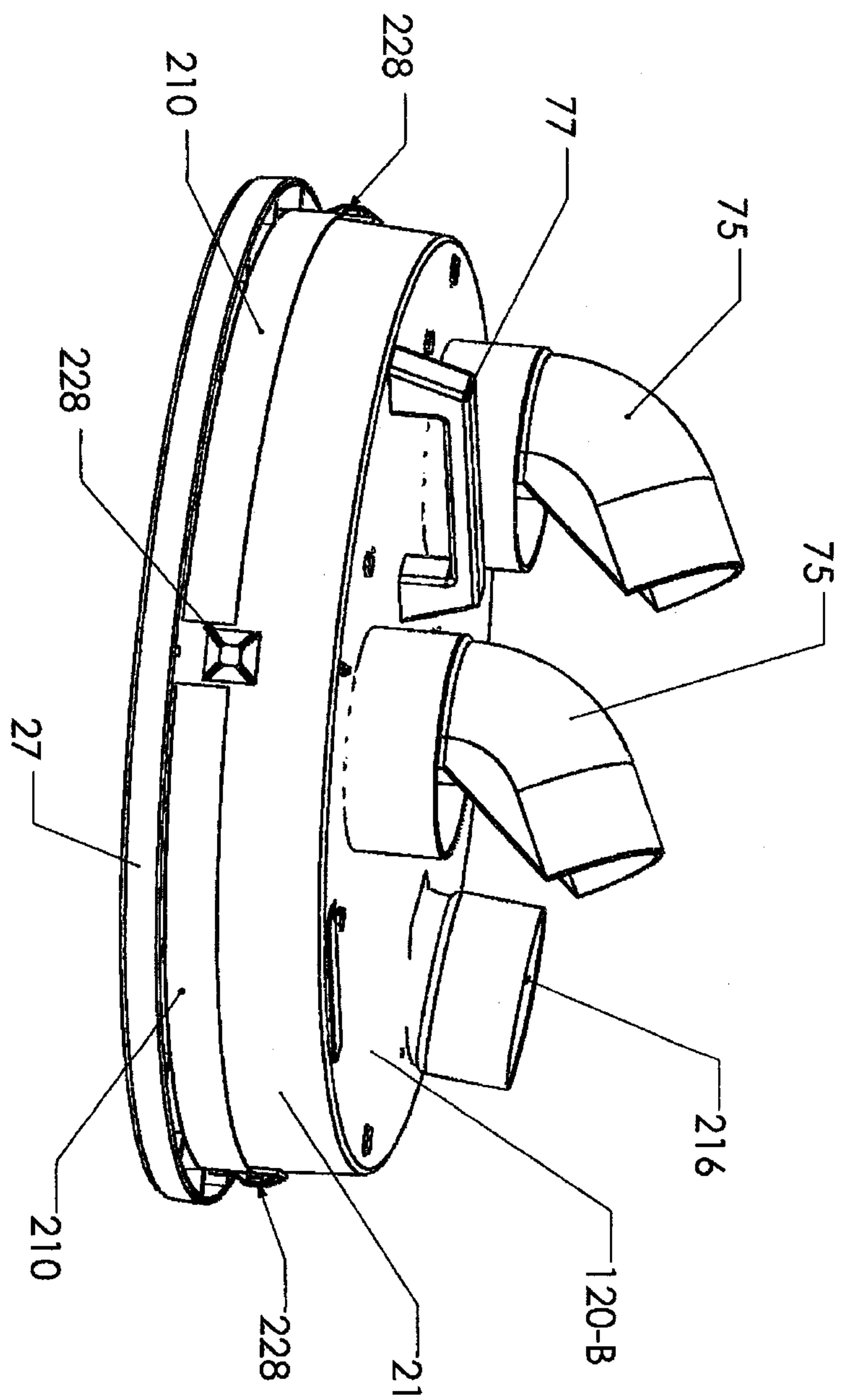


Figure 16

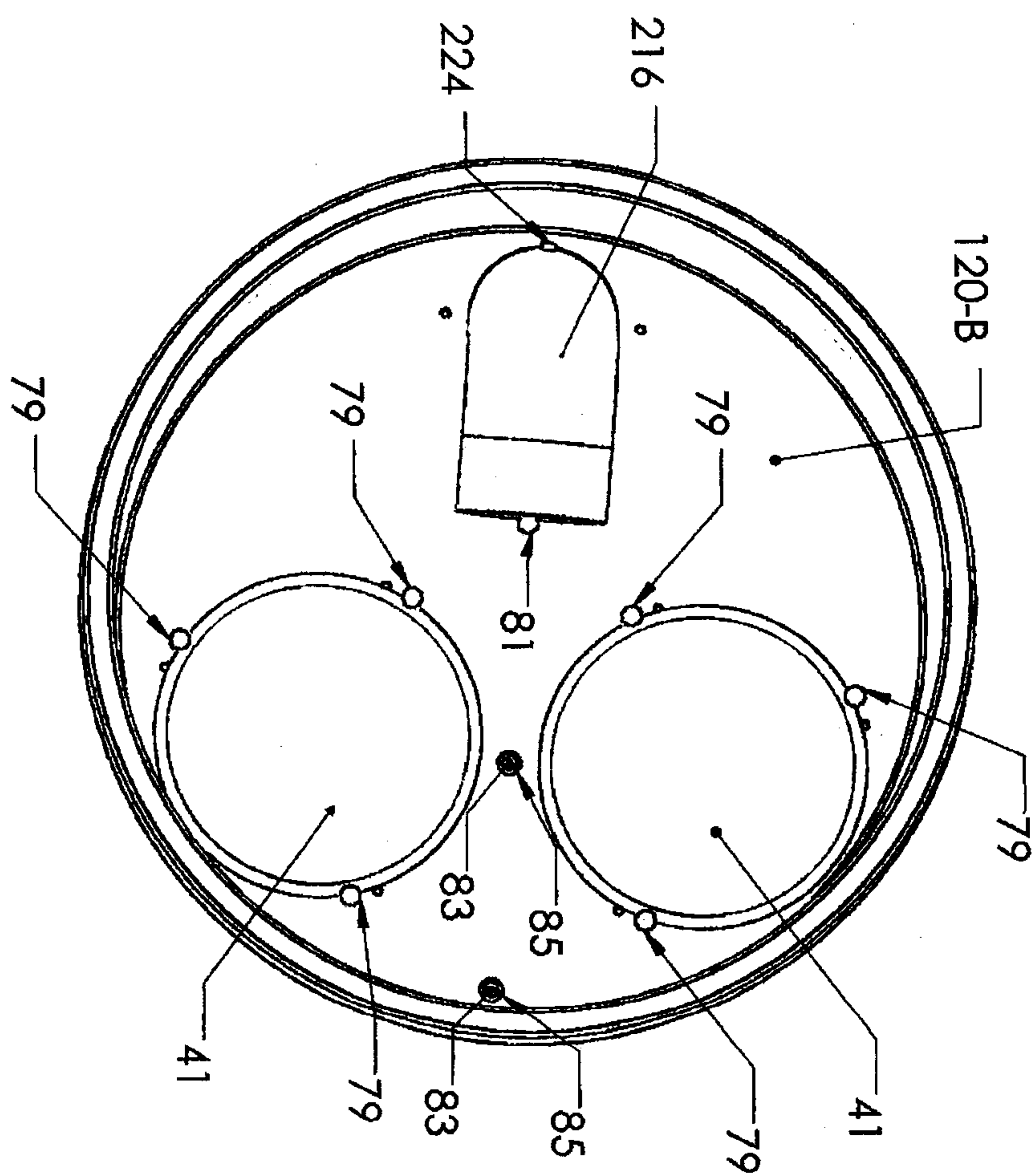


Figure 17

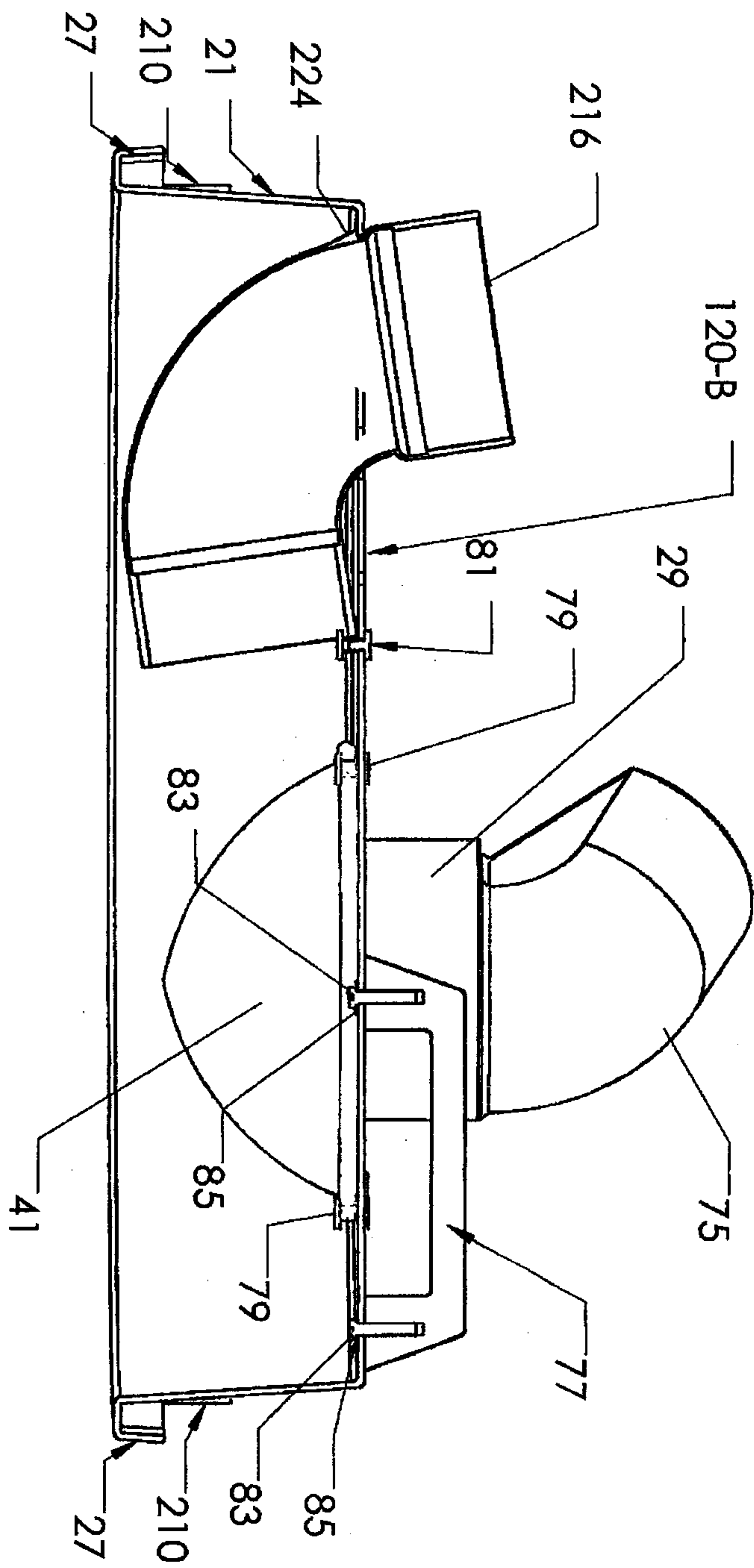


Figure 18

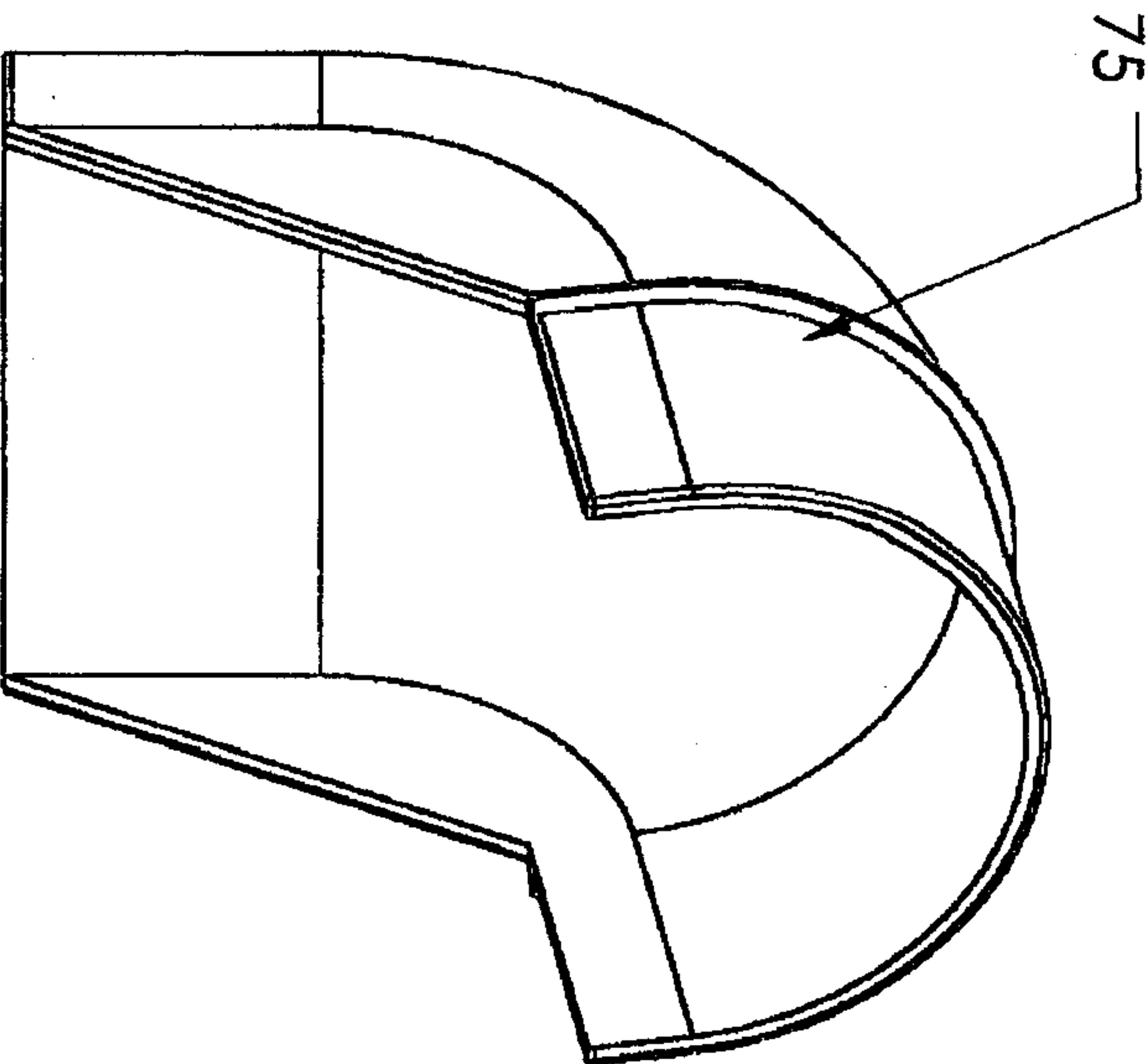
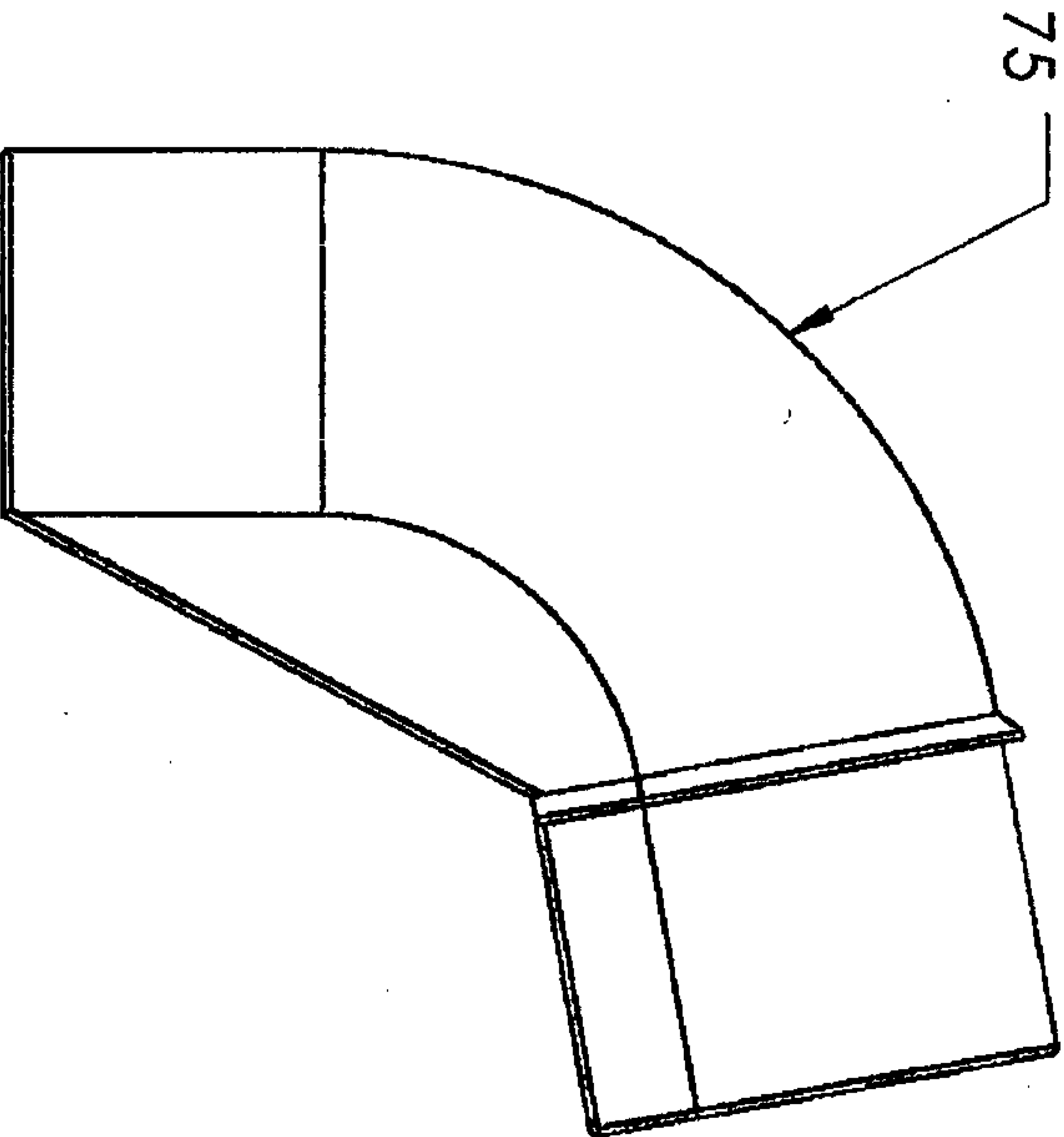


Figure 19

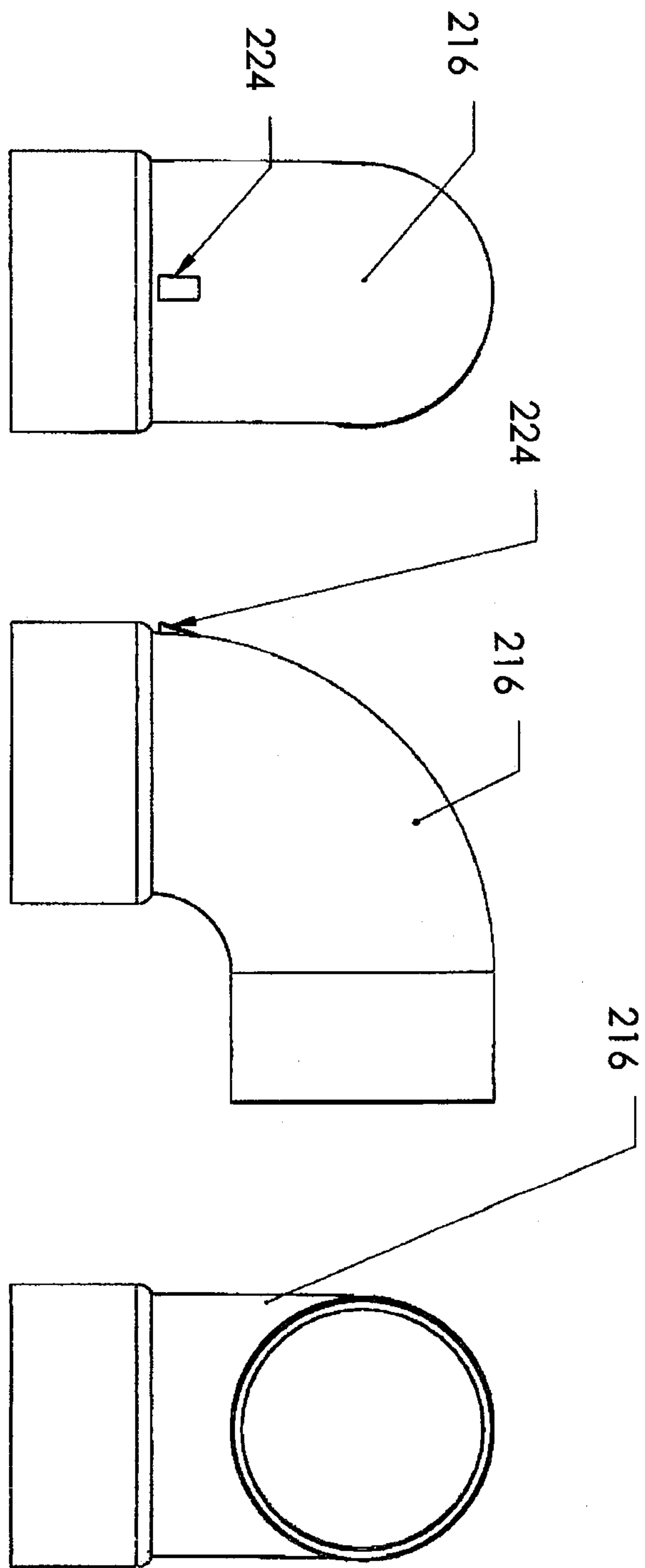


Figure 20

