

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2005-507759

(P2005-507759A)

(43) 公表日 平成17年3月24日(2005.3.24)

(51) Int.C1.⁷

B02C 18/42

B02C 18/22

F 1

B02C 18/42

B02C 18/22

テーマコード(参考)

4 D 0 6 5

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 85 頁)

(21) 出願番号 特願2002-589157 (P2002-589157)
 (86) (22) 出願日 平成14年5月16日 (2002.5.16)
 (85) 翻訳文提出日 平成15年11月14日 (2003.11.14)
 (86) 國際出願番号 PCT/IB2002/001669
 (87) 國際公開番号 WO2002/092230
 (87) 國際公開日 平成14年11月21日 (2002.11.21)
 (31) 優先権主張番号 60/291,388
 (32) 優先日 平成13年5月16日 (2001.5.16)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

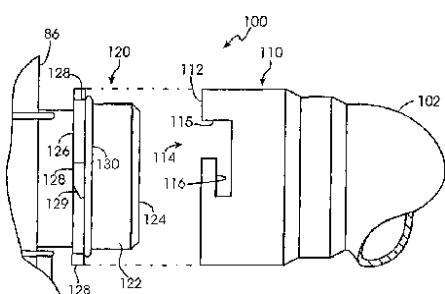
(71) 出願人 500510010
 エマーソン エレクトリック カンパニー
 アメリカ合衆国ミズーリ州 63136
 セント ルイス ウエスト フロリサント
 アベニュー 8000
 (74) 代理人 100062007
 弁理士 川口 義雄
 (74) 代理人 100113332
 弁理士 一入 章夫
 (74) 代理人 100114188
 弁理士 小野 誠
 (74) 代理人 100103920
 弁理士 大崎 勝真
 (74) 代理人 100124855
 弁理士 坪倉 道明

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】生ごみ処理機の排水ライン用接続アセンブリ

(57) 【要約】

ごみ処理機に排水ラインを取り付ける接続アセンブリが開示される。一実施形態では、この接続アセンブリは、オス部材およびメス部材を含む。このオス部材は、ごみ処理機に連結され、1つまたは複数のアンカーを有する。メス部材は、排水ラインに連結される。このメス部材は、オス部材の1つまたは複数のアンカーにメス部材を係止するように構成された1つまたは複数の係止部材を有する。別の実施形態では、この接続アセンブリは、取付けフランジ、接続フランジおよび係止部材を含む。この取付けフランジは、ごみ処理機に連結され、係止部分およびアンカー部分を有する。接続フランジは、排水ラインに連結され、第1部分を有する。取付けフランジのアンカー部分は、取付けフランジに面した接続フランジの第1部分を保持する。係止部材は、係止部分に取り付けられ、取付けフランジに面した接続フランジの第2部分を保持する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ごみ処理機に連結された第1接続部材と、

排水ラインに連結された第2接続部材と、

前記第2接続部材を前記第1接続部材に確実に係止するように構成されたアンカーおよび係止部を含む係止手段とを備える、流体に対する密封性を保つように排水ラインをごみ処理機に取り付けるための接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 2】

前記第2接続部材を密封可能に係合するために、前記第1接続部材上または前記第1接続部材の中にシールまたはガスケットをさらに備える請求項1に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

10

【請求項 3】

前記シールまたはガスケットは前記排水ラインのリムに合致する請求項2に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 4】

前記第1接続部材が、留め具で前記ごみ処理機に固定されるか、前記ごみ処理機のハウジングと一体に形成されるか、または、前記ごみ処理機のハウジングに成型される請求項1から3の一項に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

10

【請求項 5】

前記アンカーが前記第1接続部材に設けられ、前記係止手段が前記第2接続部材に設けられる請求項1から4のいずれか一項に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 6】

前記アンカーは前記第1接続部材の周りに配設された複数のタブであり、前記係止部は、前記第2接続部材内に画定され且つ前記第1接続部材の前記タブが入り込む複数のスロットを備える請求項5に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 7】

前記第1接続部材はオス部材であり、前記第2接続部材は前記第1接続部材に嵌まるメス部材である請求項6に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 8】

前記複数のスロットのそれぞれは、前記メス部材が前記オス部材に嵌まるときに前記タブの1つを受ける第1部分と、前記メス部材が前記オス部材上で回転するときに前記1つのタブを受ける第2部分とを備える請求項7に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

30

【請求項 9】

前記複数のタブがそれぞれ、前記タブの前記ごみ処理機に面する面に傾斜した案内端部を備える請求項8に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 10】

前記アンカーが、前記第1接続部材の周りに配設されたリッジを備え、前記係止部が、前記第2接続部材上に配設され且つそれぞれ前記第1接続部材の前記リッジに入るキャッチを有する複数のレバーを備える請求項5に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

40

【請求項 11】

前記第2接続部材が、オス部材である前記第1接続部材に入り込むメス部材を備える請求項10に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 12】

前記複数のレバーがそれぞれ、一方の端部が前記メス部材に取り付けられ且つ前記オス部材の前記リッジから離れるように前記キャッチを動かすことができる部材を備え、前記キャッチが、前記メス部材の内面上で前記部材の前記一方の端部に隣接して配設される請求項11に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 13】

前記アンカーが、前記第1接続部材の周りに配設された複数のタブを含み、前記係止部が、前記第1接続部材の前記タブにはまるように、前記第2接続部材の面から延びる複数の

50

フックを備える請求項 5 に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 14】

前記第1接続部材が、前記ごみ処理機から延び且つ前記筒状ボディの周辺部の周りに配設された前記複数のタブを有する筒状ボディを備える請求項13に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 15】

前記第2接続部材が、開口を有し且つ前記排水ライン上に置かれるフランジを備え、前記フランジが、前記排水ラインの端部上でリムおよびガスケットに係合する請求項14に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 16】

前記複数のフックがそれぞれ、

前記フランジの面から延びる第1部分と、

内向きに延び、前記タブの1つの前記ごみ処理機に面する面に係合する、前記第1部分の端部上の第2部分とを備える請求項15に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 17】

前記複数のタブがそれぞれ、傾斜した案内端部と、該案内端部に隣接し、前記ごみ処理機に面した前記タブの面に画定されたへこみ部分とを備える請求項16に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 18】

各フックの前記第2部分が、前記タブの前記へこみ部分に置かれる突起部を備える請求項17に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 19】

前記アンカーが前記第1接続部材に設けられ、前記係止部も前記第1接続部材の係止部分に設けられ、前記第2接続部材に、前記アンカー部分に係合し、前記第1接続部材に面して保持される第1部分と、前記係止部によって係合が行われ、それによって、前記第1接続部材の前記係止部分に面して保持される第2部分とが設けられる請求項1から4のいずれか一項に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 20】

前記第2接続部材が、前記排水ラインの端部上でリムおよびガスケットに係合する請求項19に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 21】

前記アンカー部分が、前記第1接続部材内に画定されたスロットを含み、前記第2接続部材の前記第1部分が、前記第2接続部材の端部上に前記スロットに連結するためのタブを含む請求項19または20に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 22】

前記係止部が、前記係止部分にヒンジ様に取り付けられるハンドルを備える、請求項19から21のいずれか一項に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 23】

前記係止部が、前記ハンドルに取り付けられ且つ前記第1接続部材内のスロット内に力チツとはまるリングをさらに備える請求項22に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 24】

前記係止部が、前記係止部分に旋回可能に取り付けられるカラーを備える請求項19から21のいずれか一項に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 25】

前記カラーが、前記第1接続部材上のボス上に旋回可能に置かれる穴を備える請求項24に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 26】

前記カラーが、前記第1接続部材内に画定された穴またはへこみ内に置かれる、第1および第2側壁上の係止タブを備える請求項24または25に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 27】

前記係止部が、1つの端部がキー穴中に保持され且つ別の端部が前記第2接続部材の前記第2部分に係合するキーを備える請求項19から21のいずれか一項に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 28】

前記キーの前記1つの端部が、前記第1接続部材内に画定された回転止め中に置かれる爪を有する請求項27に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 29】

前記係止部が、1つの端部が前記係止部分に取り付けられ且つ別の端部上のシュラウドが前記第2接続部材の前記第2部分に係合する留め具を備える請求項19から21のいずれか一項に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。 10

【請求項 30】

前記係止部が、1つの端部が前記係止部分に取り付けられ、別の端部上のカムが前記第2接続部材の前記第2部分に係合する回転可能な部材を備える請求項19から21のいずれか一項に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 31】

前記カムが前記回転可能な部材の1つの面上に配設される請求項30に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。

【請求項 32】

前記カムが、前記第2接続部材内に画定されたスロットに置かれる、前記第1接続部材に面する面上に回転止めを備える請求項30または31に記載の接続アセンブリおよびごみ処理機。 20

【請求項 33】

ごみ処理機に連結される第1接続部材を、排水ラインに連結される第2接続部材に取り付ける方法であって、

- a) 前記第1接続部材上に前記第2接続部材の第1部分を固定することと、
- b) 前記第1接続部材の係止部分に前記第2接続部材の第2部分を確実に係止することとを含む方法。

【請求項 34】

前記第1接続部材に面して前記第2接続部材を位置決めする前に、前記第1接続部材と前記第2接続部材の間にガスケットまたはシールを配設することをさらに含む請求項33に記載の方法。 30

【請求項 35】

前記ステップa)が、

前記第1接続部材内に画定されたスロット内に、前記第2接続部材の端部上のタブを置くことと、

オス部材上にメス部材を位置決めすることとのうち1つまたは両方を含む請求項33または34に記載の方法。

【請求項 36】

前記ステップb)が、

前記第2接続部材内にキーを係止し、前記第2接続部材の端部を前記キーに係合することと、

前記第1接続部材にヒンジ的に取り付けたハンドルを前記第2接続部材に押し付けてクランプすることと、

前記第1接続部材に旋回可能に取り付けたカラーを前記第2接続部材に押し付けてクランプすることと、

前記第1接続部材に留め具を取り付け、前記第2接続部材の端部を前記留め具のシュラウドに係合することと、

前記第1接続部材に取り付けられたカムを回転し、前記第2接続部材の端部を前記カムに係合することと、

10

20

30

40

50

前記第1接続部材の周りに配設された複数のタブに、前記第2接続部材内に画定された複数のスロットをはめ込むことと、

前記第1接続部材の周りに配設されたリッジ上に、前記第2接続部材に取り付けられたレバー上の複数のキャッチをはめることと、

前記第1接続部材の周りに配設された複数のタブに、前記第2接続部材上の複数のフックをはめることのうち1つまたは複数を含む請求項33から35のいずれか一項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般に、生ごみ処理機に関し、より詳細には、排出口用のクイックロック式接続アセンブリを有する生ごみ処理機に関する。

【背景技術】

【0002】

図1Aを参照すると、典型的な生ごみ処理機が断面で示されている。このごみ処理機は、上部食物搬送部12と、下部モータ部14と、食物搬送部12及びモータ部14の間に配設された中央粉碎部16とを含む。食物搬送部12は、生ごみを受ける注入口20が上端部に形成されるハウジング18を含む。食物搬送部12は、生ごみを中央粉碎部16に搬送する。モータ部14は、モータシャフト24に回転運動を付与するモータ22を含む。モータ22は、モータハウジング26内に収容される。粉碎部16は、突起36、回転プレート34および固定破碎リング38を有する粉碎機構を含む。この粉碎機構は、ハウジング40内に収容される。

【0003】

生ごみ処理機の動作においては、食物搬送部12から粉碎部16に送達される生ごみは、突起36によって破碎リング38の歯42に強制的に押し付けられる。歯42の縁部は、生ごみを粉碎して、粉碎プレート34の上から、プレート34周辺部外側の歯42間の間隙を通って、粉碎プレート34の下に通り抜けるのに十分小さな粒子状物にする。重力のために、歯42間の間隙を通り抜ける粒子状物は、ベースフレーム28上に落ちる。次いで、この粒子状物は、ごみ処理機内に注入された水とともに、排出口44を通って排水ライン46中に排出される。図1Bに最もよく示されているように、排水ライン46は、ガスケット48、フランジ50および複数のねじ52からなる取付金具によって排出口44に接続されている。

【0004】

図2を参照すると、従来技術によるねじ込み接続式の排出口60が断面で示されている。当該排出口60は、本出願の譲受人が所有する米国特許の同第6,007,006号明細書に開示されている。排出口60は、粉碎部16と連通する開口64を有するねじ込みハウジング62を含む。排水ライン66に、ねじ込みフランジすなわち配管ナット68を配設する。配管ナット68により、リム67が排水ライン66の端部に係合する。

【0005】

排出口60に排水ライン66を接続するには、据付者が、開口64に面してリム67を位置決めし、配管ナット68をねじ切りハウジング62にねじ込む。排水ライン66とハウジング62の間に(図示しない)ガスケットを使用してもよい。標準の配管ナット68を受けるように排出口60を設計することによって、この生ごみ処理機では、既存のごみ処理機よりも、現場で配管系に接続するのがかなり簡単になる。図1A～Bの従来技術のごみ処理機と異なり、多数のコンポーネントからなる取付金具の必要がなくなる。

【0006】

過去および現在において、据付者は、従来型の排出用接続部材に慣れているが、これらは組立てが難しいことがある。たとえば、図1Bの排出用接続部材にねじを使用すると、据付者は、工具を使用する必要がある。生ごみ処理機の通常の据付けを行う狭い場所では、工具の使用は必ずしも実際的ではないことがある。別の例では、図2のねじが切られた配

10

20

30

40

50

管ナット 6 8 およびハウジング 6 2 を使用すると、据付者は、排水ライン 6 6 とハウジング 6 2 の間の接続を緊密にするために、多数回の回転動作を行う必要がある。生ごみ処理機の通常の据付けが一般に行われる狭い場所で、据付者に手先の器用さを求めるることは必ずしも実際的ではないことがある。

【 0 0 0 7 】

ねじ回し式すなわちねじ込み式接続に特有の不都合は、それらが正しくかつ完全に据え付けられたという明らかな目安、あるいはフィードバックがないことである。図 2 のような構成の配管ナット 6 8 を回転して抵抗が増すのは、据付けがうまくいったのではなくて、ねじが斜めに入ったためであることがあり、その結果、漏れおよび損傷が生じる恐れがある。ごみ処理機は、完全に接続されていることを目で見て十分に点検することが不可能なスペースに据え付けられることが多いので、これは特に問題である。明確な目安がないので、ねじ込み継手の締めすぎを招くこともあり、その結果、ねじが損傷し、接続の完全性が損なわれる。

【 0 0 0 8 】

とりわけ、こうした絶対確実な接続部材が必要であることが認識されている。このような接続部材は、本発明を実現するために重要なものである。従来技術の装置は、熟練した配管工により既存の設備に対して接続されるよう意図されてきた。それは、標準的な既存の配管工用取付金具を使用するように限定され、こうした標準の取付金具から逸脱すると、余計に複雑になり、余分なコストがかかることとなつたためである。本発明は、「日曜大工」に熱心なますます多くの人たちが使用するのにより適した代替取付金具が求められており、こうした人たちにとっては、ごみ処理機を自分で据え付けようと決める際に、据付けの簡単さが重要なファクタになるということを認識してなされたものである。

【 0 0 0 9 】

排水ラインと排出口の接続部材がどのようなタイプであっても、外部環境に耐え、かつ漏れの潜在的な可能性を抑えるのに十分に堅固でなければならない。通常の動作中に、様々な材料がごみ処理機内に入ることがある。さらに、通常の据付け時に、様々な物質が生ごみ処理機の外側に接触し得る。排出接続部材の予期せぬ漏れは、周囲に望ましくない影響を及ぼすことがある。

【 0 0 1 0 】

また、接続部材は、多くのタイプの家庭用配管構成にも対応することができなければならない。配管設備は、家屋の築年数、地域の規則または個人の好みなど多くの理由から変わり得る。世界中で何百万という設備があるので、代替品および新しい設備に対応することが必要不可欠である。本発明により、排水ラインまたは吸込管だけでなく、直管あるいはこの種の応用例で用いることがある他の標準配管排水路を使用することができる。

【 0 0 1 1 】

さらに、排水ラインの接続部材は、生ごみ処理機の据付けや修理を行おうとする人たちの様々な技能レベルに対応しなければならない。「日曜大工として自ら据え付けを行う人たち」の数が増えるにつれ、この重要性は増しつつある。ごみ処理機は、訓練を受けた作業者だけでなく、自宅所有者その他の人たちによって据え付けられる。したがって、生ごみ処理機への配管接続部材は、簡単かつ信頼性が高いものであることが求められている。

【 0 0 1 2 】

さらに、接続部材においては、接続がうまくいったことが明確に示されなければならず、排水ラインがごみ処理機に固定され係合していることが明確になることによって、流体的に緊密な接続が保証される。

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 1 3 】

本発明は、上記 1 つまたは複数の問題を克服するか、あるいは少なくともそれらの影響を軽減することを対象とする。

【 課題を解決するための手段 】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、ごみ処理機に排水ラインを流体的に緊密に取り付けるための接続アセンブリおよびごみ処理機が開示される。これらは、ごみ処理機に連結された第1接続部材と、排水ラインに連結された第2接続部材と、第1接続部材に第2接続部材を確実に係止するように構成されたアンカーおよび係止部を含む係止手段とを備える。

【 0 0 1 5 】

本発明によれば、ごみ処理機に連結された第1接続部材を、排水ラインに連結された第2接続部材に取り付ける方法も開示される。この方法は、第1接続部材に第2接続部材の第1部分を留めること、および第1接続部材の係止部分に第2接続部材の第2部分を確実に係止することを含む。

10

【 0 0 1 6 】

本発明の上記の概要、好ましい実施形態および他の態様は、以下の本発明の特定の実施形態の詳細な説明を添付の図面と併せ読みれば、最もよく理解されよう。

【発明を実施するための最良の形態】**【 0 0 1 7 】**

本発明では、様々な改変形態および代替形態が可能であるが、その特定の実施形態を単なる例として図面に示し、詳細に説明する。しかし、本発明を、ここで開示する特定の形態に限定するのではなく、本発明は、添付の特許請求の範囲で定義される本発明の範囲に含まれるすべての改変形態、均等物および代替形態を包含するものであることを理解されたい。

20

【 0 0 1 8 】

わかりやすくするために、以下の開示では、実際の実施形態のすべての機能が説明されるわけではない。実際の実施形態を構築しようとする際には、いかなるプロジェクトでも同様であるように、開発者の特定の目標（たとえば、機械関連およびビジネス関連の制約への適合）を達成するために、多数の技術上および設計上の決定がなされなければならない。こうした特定の目標および制約は、実施形態ごとに変わり得る。さらに、実際の実施形態を構築しようとする際、問題の環境に関する適切な技術上および設計上の慣行に、必ず注意を払わなければならない。こうした開発上の努力は、本開示の利益を受ける当業者が日常的に行っていることであろう。

30

【 0 0 1 9 】

図3Aを参照すると、本発明による生ごみ処理機80が斜視図で示されている。ごみ処理機80は、本出願の譲受人が所有する米国特許の同第3,025,007号明細書に開示されているタイプの（図示しない）従来型据付け部材を用いて、よく知られている方式で、（図示しない）シンクの排水路開口中に据え付けることができる。ごみ処理機80は、上部食物搬送部82と、下部モータ部84と、食物搬送部82及びモータ部84の間に配設された中央粉碎部86とを含む。従来技術の場合と同様に、食物搬送部82は、生ごみおよび水を受ける注入口88が上端部に形成されるハウジングを含む。このハウジングには、（図示しない）自動皿洗い機から排出された水を通す注入口89を形成することもできる。食物搬送部82は、生ごみを中央粉碎部86に搬送する。モータ部84は、粉碎動作の助けとなる回転運動をモータシャフトに付与するモータを含む。粉碎部86は粉碎機構を含む。たとえば、米国特許第6,007,006号明細書は、モータシャフトに取り付けられた回転プレートに固定された旋回突起を含む粉碎機構を開示している。粉碎部86のハウジングは、粉碎機構を収容する。

40

【 0 0 2 0 】

接続アセンブリ100を使用して、ごみ処理機80の粉碎部86のハウジングに排水ライン102を取り付ける。図3Bを参照すると、クイックロック式接続アセンブリ100の側面分解図が示されている。接続アセンブリ100は、第1接続部材すなわちメス部材110および第2接続部材すなわちオス部材120を含む。図4に、図3Bのオス部材120の正面図を示す。図5に、図3Bのメス部材110の正面図を示す。

50

【 0 0 2 1 】

排水ライン用接続アセンブリのこの第1実施形態では、オス部材120は、粉碎部86のハウジングに一体に形成するか、あるいは当該粉碎部86に対して成型される。ただし、オス部材120は、連結可能な別の一片が任意のよく知られている方法で、排出口に取り付けられて形成されてよい。。ハウジングおよびオス部材120は、耐衝撃性、耐熱性および耐腐食性を示す射出成形プラスチックからなるものとしてよい。ハウジングおよびオス部材120用の適切なプラスチック材料の中には、ABS(アクリロニトリルブタジエンスチレン)、PVC(塩化ポリビニール)、PE(ポリエステル)およびPPS(ポリフェニレンスルフィド)が含まれる。なお、本発明は、プラスチック製の接続アセンブリに限定されるものではない。ハウジングおよびオス部材120は、粉末金属または粉末鋼などの金属材料製とすることもできる。さらに、ハウジングおよびオス部材120は、ダイカストまたはインベストメント鋳造法などの鋳造方法で作製することもできる。 10

【0022】

オス部材120は、メス部材110を受けるような形状になっている。この実施形態では、オス部材120は、粉碎部86と連通する開口124を有する筒状ボディ122を含む。係止リング126は、筒状ボディ122の周辺部の周りに配設される。オス部材120は、係止リング126に隣接して、Oリング形シール130を受ける(図示しない)環状スロットも含む。Oリング形シール130は、アセンブリ100のオス部材120とメス部材110が互いに接続された後で、その接続部材からごみまたは水が漏れるのを妨げる助けとなる。係止リング126は、複数のアンカーすなわちタブ128を含む。以下で説明するように、タブ128により、オス部材120に排水ライン102のメス部材110を接続することができる。 20

【0023】

メス部材110は、排水ライン102に接続される。好ましい実施形態では、メス部材110は、排水ライン102に一体に形成するか、あるいは成型し、それによって、この一型メス部材110を備えた排水ライン102を、シンクの下の既存の排水ラインの代わりに使用する。さらに、メス部材110は、シンクの下にすでに存在する普通なら標準の排水ラインに接続するように設計することができるはずである。メス部材110は、オス部材120を受け、かつ排水ライン102にごみを送るための開口端112を有する。メス部材110は、オス部材120上のタブ128を受けるように設計された複数の係止部すなわちスロット114を含む。スロット114は、オス部材120にメス部材110を挿入したときに、タブ128の1つを受ける第1部分すなわち案内部分115を含む。以下で説明するように、スロット114は、オス部材120上でメス部材110を回転したときに、タブ128を受ける第2部分すなわち保持部分116も含む。メス部材110用の適切なプラスチック材料の中には、ABS(アクリロニトリルブタジエンスチレン)、PVC(塩化ポリビニール)、PE(ポリエステル)およびPPS(ポリフェニレンスルフィド)が含まれる。 30

【0024】

まず、据付者は、オス部材120の筒状ボディ122にメス部材110を位置決めすなわち留めることによって、接続アセンブリ100を組み立てる。上記で述べたように、オス部材120は、当技術分野で知られている方法によって、粉碎部86のハウジングにすでに取り付けられているか、あるいはその上に形成されていることが好ましい。次いで、据付者は、スロット114の案内部分115をタブ128に位置合わせする。次いで、メス部材110を、Oリング型シール130の上まで筒状ボディ122にさらに押し込む。タブ128は、スロット114の案内部分115に入る。その後、据付者は、メス部材110を少し回転して、スロットの保持部分116にタブ128を入れる。保持部分116へのタブ128の挿入を容易にするために、タブ128は、傾斜した案内縁部129を含む。メス部材110を回転すると、案内縁部129は、オス部材120にメス部材110をさらに押し付ける助けとなる。排水ライン102に一体に接続されたメス部材110では、操作者は、部材110および120を対合させ、オス部材120上でメス部材110を回転するとき、排水ライン102を保持するだけでよい。排水ライン102を利用してメ 40

ス部材 110 をわずかに回転することは、シンクの下にある他のコンポーネント、パイプあるいは構造物が障害となるほど大変なことではない。

【0025】

この実施形態では、オス部材 120 は 4 つのアンカーすなわちタブ 128 を含み、メス部材 110 は 4 つの係止部すなわちスロット 114 を含むが、タブ 128 およびスロット 114 の数がこれより多くても少なくても、オス部材 120 とメス部材 110 を互いに接続するのに十分であり得ることを理解されたい。さらに、他の要因にもよるが、1 つのタブおよび 1 つのスロットで十分であり得ることも理解されよう。こうした要因の一部には、たとえば、接続後、オス部材 120 がメス部材 110 内を延びる深さと、1 つのタブおよびスロットが部材 110 および 120 を取り囲む周囲長が含まれる。

10

【0026】

ガスケット 130 との摩擦によって、オス部材 120 上でのメス部材 110 の回転が妨げられる。さらに、タブ 128 は、オス部材 120 上でのメス部材 110 の回転を妨げるために、スロット 114 上の（図示しない）ヘコみ部にはまる（図示しない）回転止めを含むことができる。図 3A に示すように、接続アセンブリ 100 によりごみ処理機 80 に排水ライン 102 を接続した後で、据付者は、排水ライン 102 の自由端 104 を、シンクの下の（図示しない）排水ラインに取り付けることができる。たとえば、排水ライン 102 の自由端 104 は、当技術分野で知られているような p 型トラップナットおよびベベルワッシャで（図示しない）排水トラップに接続することができる。シンクの下でのごみ処理機 80 の据付け時に、接続アセンブリ 100 および排水ライン 102 の寸法により、既存の配管構成を大きく変更する必要がないことが好ましいが、ごみ処理機 80 のサイズ、既存の配管構成などに応じて、増設または改変が必要なことがあることを理解されたい。ごみ処理機 80 に接続した後で、一般に、排水ライン 102 は、粉碎部 86 のハウジングから約 3 cm ~ 7 cm 延びてよく、また、一般に、粉碎部 86 の排出口から下向きに約 10 cm 延びてよい。さらに、粉碎部 86 の排出口は、シンクの底から約 6 インチ (15.2 cm) ~ ほぼ 10 インチ (25.4 cm) としてよい。これらの寸法は、単なる寸法例を示すためのものであり、本発明を限定するものではないことを理解されたい。

20

【0027】

図 6 および 7A ~ 7D を参照すると、ごみ処理機 80 に排水ラインまたは吸水管 152 を接続するための、本発明による接続アセンブリ 150 の第 2 実施形態が示されている。図 7A ~ D に、接続アセンブリ 150 を、それぞれ側面図、側面断面図、上面図および上面断面図で示す。接続アセンブリ 150 は、第 1 接続部材すなわちメス部材 154 および第 2 接続部材すなわちオス部材 170 を含む。一実施形態では、オス部材 170 は、粉碎部 86 のハウジング上に一体に形成するか、あるいは成型するが、前に述べたように、これは必須ではない。ハウジングおよびオス部材 170 は、射出成形プラスチック、たとえば、ABS (アクリロニトリルブタジエンスチレン)、PVC (塩化ポリビニール)、PE (ポリエチレン) およびPPS (ポリフェニレンスルフィド) からなり得る。ただし、ハウジングおよびオス部材 170 は、粉末金属または粉末鋼などの金属材料製でよく、また、ダイカストまたはインベストメント铸造法などの铸造方法で作製してもよい。

30

【0028】

図 7B および 7D の断面図に最もよく示されているように、オス部材 170 は、粉碎部 86 から排水ライン 152 に水およびごみを通す開口 172 を画定する。オス部材 170 は、アンカーすなわち係止リッジ 174 を含む。オス部材 170 は、開口 172 に隣接して、O リング形シール 176 を受ける環状スロット 179 も含む。O リング形シール 176 は、組立て後に、接続アセンブリ 150 からごみまたは水が漏れるのを妨げる助けとなる。以下で説明するように、係止リッジ 174 により、オス部材 170 に排水ライン 152 のメス部材 154 を係止することができる。

40

【0029】

この実施形態では、メス部材 154 は、排水ライン 152 に一体に形成するか、あるいは一体成形する。あるいは、この実施形態および他の実施形態では、メス部材 154 は、排

50

水ライン 152 とは別の部品とすることもできるはずである。メス部材 154 は、第1係止部材すなわちレバー 160a および第2係止部材すなわちレバー 160b を含む。レバー 160a および 160b は、部材 154 の両側に配設され、オス部材 170 にメス部材 154 を係止するように設計されている。メス部材 154 用の適切なプラスチック材料の中には、ABS (アクリロニトリルブタジエンスチレン)、PVC (塩化ポリビニール)、PE (ポリエチレン) および PPS (ポリフェニレンスルフィド) が含まれる。

【0030】

レバー 160a および 160b はそれぞれ、メス部材 154 に可撓性に取り付けられる。図 7C および 7D に最もよく示されているように、レバー 160a および 160b はそれぞれ、メス部材 154 と 1 つの一体プラスチック片として形成する。あるいは、レバー 160a および 160b は、別々のコンポーネントとしてもよく、(図示しない) ピンおよびねじによって、メス部材 154 に取り付けることができる。レバー 160a および 160b はそれぞれ、可撓性部分 162a および 162b を含む。レバー 160a および 160b のそれぞれの一方の端部は、キャッチすなわち爪 164a および 164b を含む。レバー 160a および 160b のそれぞれの他方の端部は、メス部材 154 に隣接して延び、グリップ用の表面および押付けストッパー 166a および 166b を含み得る。

【0031】

メス部材 154 は、オス部材 170 を受け、かつ排水ライン 152 にごみを送るための開口端 156 を有する。据付者は、まず、オス部材 170 にメス部材 154 を位置決めすること、すなわち、留めることによって、接続アセンブリ 150 を組み立てる。部材 154 および 170 は、特定の方式で位置合わせする必要はない。メス部材 154 を据え付けるには、レバー 160a および 160b の爪 164a および 164b が係止リッジ 174 を超えるまで、オス部材 170 および O リング形シール 176 にメス部材 154 を押し込む。オス部材 170 からメス部材 154 を取り外すには、据付者は、レバー 160a および 160b をきつく握って、係止リッジ 174 から爪 164a および 164b をはずすことができる。同時に、据付者は、爪 164a および 164b がオス部材 170 から離れるまで、オス部材 170 および O リング形シール 176 からメス部材 154 を引き抜くことができる。

【0032】

この実施形態では、オス部材 170 は単一のアンカーすなわち係止リッジ 174 を含み、メス部材 154 は 2 つの係止部材すなわちレバー 160a および 160b を含むが、リッジ 174 およびレバー 160 の数がそれよりも多くても少なくとも、オス部材 154 とメス部材 170 を互いに接続するのに十分であり得ることを理解されたい。さらに、いくつかのファクタによっては、1 つの係止リッジおよび 1 つのレバーで十分であり得ることも理解されたい。こうしたファクタの一部には、たとえば、接続後、オス部材 170 がメス部材 154 内を延びる深さと、1 つのレバーの爪が係止リッジを取り囲む周囲長が含まれる。

【0033】

図 8A ~ B、9 および 10A ~ B を参照すると、本発明によるごみ処理機用接続アセンブリ 200 の第3実施形態が示されている。図 8A に、接続アセンブリ 200 を分解図で示す。図 8B に、接続アセンブリ 200 を、ごみ処理機の粉碎部 86 に排水ライン 202 を接続して組み立てた状態で示す。

【0034】

接続アセンブリ 200 は、第1接続部材すなわち取付けフランジ 210、ガスケット 220、第2接続部材すなわち接続フランジ 230 および係止部材 240 を含む。接続フランジ 230 は、金属材料からなるのが好ましいが、プラスチック材料製とすることもできる。図 9 に斜視図で示す接続フランジ 230 は、排水ライン 202 用の開口 232 を含み、操作者がフランジ 230 を回転するためのウイング 234 を含む。接続フランジ 230 は、複数の係止部材 240 も含む。係止部材 240 は、接続フランジ 230 の周辺部の周囲に配設され、かつ一方の面から延びる留め・係止用のフックである。フック 240 は、接

10

20

30

40

50

続フランジ 230 の開口 232 に向かって内向きに延びる端部 242 を含む。端部 242 は、以下で説明するように、接続フランジ 230 が取付けフランジ 210 に接続されるときに回転止めとして働く高くなつた部分 248 を含むことが好ましい。

【0035】

図 10A ~ B に、取付けフランジ 210 を、側面図および正面図で示す。取付けフランジ 210 は、粉碎部 86 のハウジング上に一体に形成するか、あるいは成型されるのが好ましいが、前に述べたように、これは必須ではない。取付けフランジ 210 は、フランジ 210 の周辺部の周りに配設されたアンカーすなわちタブ 216 を含む。図 10A に最もよく示されているように、各アンカータブ 216 は、傾斜した案内端部 217 を含むことが好ましく、ストッパ 219 に隣接してへこみ部分 218 を含むことが好ましい。

10

【0036】

据付者は、まず、排水ライン 202 に接続フランジ 230 を配設することによって、接続アセンブリ 200 を組み立てる。据付者は、ウエル 212 中にガスケット 220 を位置決めする。ウエル 212 は、ガスケット 220 を一時的に保持するための押さえリブ 213 を含むことが好ましい。次いで、据付者は、取付けフランジ 210 に面して接続フランジ 230 を位置決めする。接続フランジ 230 の面から延びるフック 240 を、取付けフランジ 210 の筒状ボディの周りに置き、あるいはその上に留めおく。据付者は、ウイング 234 を利用して接続フランジ 230 を時計回りに回転する。たとえば、据付者は、手、自在レンチまたは 1/4 インチ六角レンチで、接続フランジ 230 を回転することができる。フック 240 は、取付けフランジ 210 のタブ 216 にはまる。具体的には、フック 240 の端部 242 が、傾いた端部 217 を乗り越え、フック 240 の突起部 248 が、へこみ部分 218 に置かれる。ストッパ 219 が、接続フランジ 230 の回しすぎを防止する。このシステムにより、据付者は工具を用いずに据付けを行うことができる。

20

【0037】

この実施形態では、第 1 接続部材 210 が 2 つのアンカーすなわちタブ 216 を含み、第 2 接続部材 230 が 2 つの係止部材すなわちフック 240 を含むが、接続部材 210 と 230 を互いに接続するのには、タブ 216 およびフック 240 の数がそれより多くても少なくとも、接続部材十分であり得ることを理解されたい。さらに、いくつかのファクタによつては、1 つのタブおよび 1 つのフックで十分であり得ることも理解されたい。1 つのファクタは、たとえば、タブおよびフックが接続部材 210 と 230 を取り囲む周囲長である。

30

【0038】

図 3 ~ 10 のクイックロック式接続アセンブリ 100、150 および 200 により、ごみ処理機への既存の接続部材に見られるものよりも、現場で配管系に接続するのがかなり簡単になる。図 1A ~ B の従来技術のごみ処理機と異なり、ごみ処理機の排出口に排水ラインを接続するために、多数のコンポーネントからなる取付金具の必要がない。図 2 の従来技術のごみ処理機と異なり、据付者が、何回も時間をかけてねじ切り配管ナットを回転して接続を行う必要がない。さらに、図 3 ~ 10 のクイックロック式接続アセンブリ 100、150 および 200 により、据付者に、組立てすなわち据付けが正しく行われたことを示す、目に見え手の感覚でわかるフィードバックも得られる。一般に、配管ナットをねじ止めするといった従来技術の方法では、組立てすなわち据付けが正しくすなわち完全に行われたことを示す、こうした明確ではっきりとしたフィードバックが得られない。

40

【0039】

上記で説明したように、図 3 ~ 10 のクイックロック式接続アセンブリ 100、150 および 200 の実施形態は、ごみ処理機に連結され、1 つまたは複数のアンカーを有する第 1 接続部材すなわちオス部材を含む。接続アセンブリ 100、150 および 200 は、排水ラインに連結され、1 つまたは複数の係止部材を有する第 2 接続部材すなわちメス部材も含む。この係止部材は、ごみ処理機に排水ラインを接続するために、第 1 接続部材の 1 つまたは複数のアンカーに第 2 接続部材材を係止するように構成されている。

【0040】

50

次に、図11～22を参照して、クイックロック式接続アセンブリの追加の実施形態を論じる。下記の実施形態の接続アセンブリは、ごみ処理機に連結され、係止部およびアンカー部分を有する第1接続部材すなわち取付けフランジを含む。下記の接続アセンブリは、排水ラインに連結され、第1部分を有する第2接続部材すなわち接続フランジも含む。排水ラインをごみ処理機に接続するために、取付けフランジのアンカー部分は、当該取付けフランジに隣接して接続フランジの第1部分を保持する。係止部材が、取付けフランジの係止部分に取り付き、取付けフランジに面して接続フランジの第2部分を保持する。

【0041】

図11～13を参照すると、本発明によるごみ処理機用接続アセンブリ250の第4実施形態が示されている。図11に、接続アセンブリ250を分解図で示す。接続アセンブリ250は、第1接続部材すなわち取付けフランジ260、ガスケット270、第2接続部材すなわち接続フランジ280および係止部材290を含む。図12に、取付けフランジ260を斜視図で示す。図13に、接続アセンブリ250を、ごみ処理機の粉碎部86に排水ライン252を接続して組み立てた状態で示す。

10

【0042】

この実施形態の接続アセンブリ250は、現在、使用され販売されている多くのタイプのごみ処理機に対応するものである。取付けフランジ260は、金属材料からなるのが好ましいが、プラスチック材料製とすることもできる。取付けフランジ260は、従来技術に見られるねじ切りボルトまたは配管ナットの代わりに係止部材すなわちキー290を受けるように構成される。図11に最もよく示されているように、取付けフランジ260は、ウェル262を画定し、ごみ処理機の粉碎部から排水ライン252にごみを通すための開口を有する。

20

【0043】

この実施形態では、取付けフランジ260は、粉碎部のハウジングにフランジ260を取り付ける（図示しない）留め具用の取付け穴264を含む。あるいは、取付けフランジ260は、粉碎部のハウジング上に一体に形成するか、または成型することができ、また、フランジ260は、他のよく知られている方法で取り付けることができる。ただし、取付けフランジ260は、粉碎部にあらかじめ取り付けられており、据付者が、組立て、ねじ締め、ボルト締め、あるいは圧入によって粉碎部にフランジ260を取り付ける必要がないことが好ましい。取付けフランジ260はアンカー部分266を含む。このアンカー部分266は、その底部から延びる出っ張り内に画定されるスロットである。取付けフランジ260は、係止部材290用のキー穴である係止部分268も含む。

30

【0044】

ガスケット270は、その内径の周りに環状スロット272を含む。ガスケット270を、排水ライン252のリム254に合わせ、取付けフランジ260のウェル262内に置いて、ごみ処理機の粉碎部から排水ライン252に至るごみの通路を密封する。ガスケット270は、好ましくはエラストマ材料からなり、主として径方向の密封（diametrical seal）を利用し、副次的には圧縮密封を利用する。

40

【0045】

接続フランジ280は、金属材料からなるのが好ましいが、プラスチック材料製とすることもできる。接続フランジ280は、排水ライン252を受け入れる開口282を含む。接続フランジ280は、第1部分すなわちアンカータブ286および第2部分すなわち係止スロット288も含む。アンカータブ286は、取付けフランジ260上のアンカースロット266に結合し、係止スロット288は、以下で説明するように、係止部材290を受け入れる。

【0046】

係止部材290は、鋳造されると好ましいが、プラスチックまたは金属材料製とすることもできる。係止部材290は、ハンドル292、フランジ294およびキー部分298を含む。キー部分298は、フランジ294から延び、その遠端にキャッチすなわち爪299を含む。図12に最もよく示されているように、取付けフランジ260のキー穴268

50

は、背面上に回転止め 269 を有する。以下で説明するように、回転止め 269 を使用して爪 299 を保持する。

【0047】

据付者は、排水ライン 252 のリム 254 にガスケット 270 を合わせることによって、接続アセンブリ 250 を組み立てる。リム 254 は、ガスケット 270 内部の周りに画定された内部環状スロット 272 にはまる。次いで、据付者は、接続フランジ 280 の開口 282 を通して排水ライン 252 を配設する。排水ライン 252 は、プラスチックまたは金属材料製とすることができます。排水ライン 252 上のガスケット 270 およびリム 254 は、接続フランジ 280 に係合する。(あるいは、この実施形態および他の開示した実施形態では、接続フランジ 280 および排水ライン 252 は一体に形成することができるはずであり、その場合には、ガスケットになんらかの改変を施す必要があろう。) 据付者は、取付けフランジ 260 のアンカースロット 266 内に接続フランジ 280 のアンカータブ 286 を位置決めする。

【0048】

次いで、図 13 に示すように、排水ライン 252 を伴う接続フランジ 280 は、取付けフランジ 260 に面して傾けられる。リム 254 上のガスケット 270 が、取付けフランジ 260 のウエル 262 内に係合する。接続フランジ 280 の係止スロット 288 を、取付けフランジ 260 上に位置するキー穴 268 に隣接して位置決めする。次いで、据付者は、キー穴 268 中に係止部材 290 のキー 298 を位置決めする。フランジ 294 が接続フランジ 280 に係合するまで、キー 298 を挿入する。その後、据付者は、係止部材 290 を回転する。約 180 度時計回りに回転すると、キー 298 上のキャッチ 299 は、図 12 に示す回転止め 269 に置かれて、誤って緩まなくなる。

【0049】

アンカースロット 266 内に置かれたアンカータブ 286 によって、接続フランジ 280 の一方の端部が、取付けフランジ 260 に定位置で留められる(すなわち、保持される)。フランジ 280 の第 2 部分 288 に係合する係止フランジ 294 によって、取付けフランジ 260 に面して、接続フランジ 280 の他方の端部が保持される。排水ライン 252 のリム 254 は、接続フランジ 280 と取付けフランジ 260 の間のガスケット 270 内に取り込まれる。ガスケット 270 は取付けフランジ 260 のウエル 262 内ではさまれ、それによって、排水ライン 252 と粉碎部 86 の取付けフランジ 260 の間でほぼ漏れが生じないシールが形成される。

【0050】

図 14、15 および 16 を参照すると、本発明によるごみ処理機用接続アセンブリ 300 の第 5 実施形態が示されている。図 14 に、接続アセンブリ 300 を分解図で示す。図 16 に、接続アセンブリ 300 を、ごみ処理機の(図示しない)粉碎部に排水ライン 302 を接続して組み立てた状態で示す。接続アセンブリ 300 は、第 1 接続部材すなわち取付けフランジ 310、係止部材 320、ガスケット 330 および第 2 接続部材すなわち接続フランジ 340 を含む。

【0051】

取付けフランジ 310 は、この実施形態では穴である係止部分 318 含む。接続フランジ 340 は、一方の端部でアンカータブ 346 を、他方の端部で係止スロット 348 を含む。係止部材 320 は、ハンドル部分 323 およびカム 324 を有する回転可能な部材 322 を含む。回転可能な部材 322 は、プラスチックまたは金属材料製とすることができます。係止部材 320 は、段付きボルト 326 およびインサート 328 も使用する。

【0052】

インサート 328 は、穴 318 内に配設され、取付けフランジ 310 に恒久的に固定される。段付きボルト 326 は、回転可能な部材 322 中に画定された開口 325 を通して配設される。段付きボルト 326 を穴 318 に固定されたインサート 328 にねじ込むことによって、回転可能な部材 322 が取付けフランジ 310 に固定される。あるいは、ねじ切りインサート 328 の代わりに、取付けフランジ 310 中のねじ穴を使用することもで

10

20

30

40

50

き、そこに段付きボルト326をねじ込む。あるいは、段付きボルト326の代わりに、ねじとブッシュのアセンブリを使用してもよい。さらに、回転可能な部材322は、当技術分野で知られている多くの方法によって、取付けフランジ310に保持することができるこども理解されたい。

【0053】

前に述べたように、排水ライン302のリム304上にガスケット330を合わせ、排水ライン302上に接続フランジ340を配設し、接続フランジ340を留めた後で、据付者は、取付けフランジ310に面して、接続フランジ340の第2部分348を傾ける。好ましい実施形態では、回転可能な部材322は、取付けフランジ310にすでに取り付けられており、それによって、据付者は、係止機構320のコンポーネントをあらかじめ組み立て、あるいは取り付ける必要がない。カム324により、係止開口348を伴う接続フランジ340の端部が、取付けフランジ310に面して位置決めされるように、回転可能な部材322を位置決めする。回転可能な部材322の背面図(図15)に最もよく示されているように、カム324は、ハンドル323の底部にしか形成されておらず、その背面に回転止め328を有する。

【0054】

カム324を回転して、接続フランジの端部を取付けフランジ310に面して位置決めすることができる状態で、次いで、据付者は、回転可能な部材322を時計回りに180度回転する。図16に示すように、フランジ340の外面に押し付けて位置決めすることによって、カム324は接続フランジ340に係合する。カム324は、角度がついた表面を含むことができ、その表面が、接続フランジ340の端部をますます押し付ける。図15に示すカム324の背面上の回転止め328は、接続フランジ340の係止開口348内に置かれて、回転可能な部材322が誤って回転しなくなる。

【0055】

図17および18を参照すると、本発明によるごみ処理機用接続アセンブリ350の第6実施形態が示されている。図17に、接続アセンブリ350を分解図で示す。図18に、接続アセンブリ350を、ごみ処理機の(図示しない)粉碎部に排水ライン352を接続して組み立てた状態で示す。

【0056】

接続アセンブリ350は、第1接続部材すなわち取付けフランジ360、係止部材すなわちピボットカラー370、ガスケット380および第2接続部材すなわち接続フランジ390を含む。取付けフランジ360は、ボス367、回転止め368およびヘコみ369を有する係止部を含む。ボス367、回転止め368およびヘコみ369を使用して、以下で説明するように、取付けフランジ360にカラー370を係止する。

【0057】

係止部材すなわちピボットカラー370は、金属材料からなるのが好ましいが、プラスチック材料製とすることもできる。カラー370は、第1側壁374と第2側壁375を連結する上部壁372を含む。上部壁372は、以下で説明するように、カラーを係止しそれを解除するのを容易にするハンドルすなわちクリップ要素376を含む。第1側壁374は、上部壁372の先まで延びる壁の一部上に画定された開口377を含む。カラー370は、開口377に入るボス367の周りで旋回可能であり、取付けフランジ360にすでに取り付けられていることが、据付者には好ましい。第1および第2側壁374および375はそれぞれ、バイアス要素376に隣接して画定されたはめ込みくぼみ378および379を含む。この実施形態では、ハンドルすなわちクリップ要素376は、くぼみ378および379に対してカラー370を係止しましたそれを解除するために、マイナスドライバーの作業端を取り込むためのものである。

【0058】

前に述べたように、排水ライン352のリム354上にガスケット380を合わせ、排水ライン352上に接続フランジ390を配設し、取付けフランジ360上で接続フランジ390を留めた後で、据付者は、取付けフランジ360に面して、接続フランジ390の

10

20

30

40

50

第2部分398を傾ける。次いで、据付者は、取付けフランジ360の突起367にカラー-370の開口377を位置決めする。据付者は、突起367を中心にカラー-370を回転して、取付けフランジ360に隣接して上部壁372を位置決めする。

【0059】

くぼみ378および379は、接続フランジ390の第2部分398およびへこみ369の中に置かれ、それによって、カラー-370が定位置で保持され、誤って旋回しなくなる。側壁374は、接続フランジ390の上部すなわち第2部分398を、取付けフランジ360に押し付けて保持する。このシステムにより、工具を用いずに据付けを行うことができる。

【0060】

図19および20を参照すると、本発明によるごみ処理機用接続アセンブリ400の第7実施形態が示されている。図19に、接続アセンブリ400を分解図で示す。図20に、接続アセンブリ400を、ごみ処理機の(図示しない)粉碎部に排水ライン402を接続して組み立てた状態で示す。

【0061】

接続アセンブリ400は、第1接続部材すなわち取付けフランジ410、係止部材420、ガスケット430および第2接続部材すなわち接続フランジ440を含む。この実施形態では、取付けフランジ410は、当技術分野で知られている方法で、粉碎部の排出口に配設されて連結される筒状部分411を含む。この実施形態および他の実施形態では、当技術分野で知られている他の多くの方法で、取付けフランジ410を粉碎部のハウジングに連結できることを理解されたい。取付けフランジ410は、この実施形態では穴である係止部分418を含む。係止部材420は、回転可能な部材すなわちウイングナットシュラウド422、ねじ込み留め具426およびインサート428を含む。たとえば、留め具は、1/4-20 UNC-2Aのスロット付き六角ねじとすることができます。インサート428は、穴418中に配設され、取付けフランジ410に恒久的に固定される。あるいは、インサート428の代わりに、取付けフランジ410中のねじ穴を使用することもできる。ウイングナットシュラウド422は、開口424を画定する。留め具426は、ウイングナットシュラウド422中に配設される。留め具426は、シュラウド422の開口424内に組み込まれた押さえリブでしっかりと保持することができる。あるいは、留め具/シュラウドの組合せ422/426を単一部品としてもよい。

【0062】

前に述べたように、排水ライン402のリム404上にガスケット430を合わせ、排水ライン402上に接続フランジ440を配設し、取付けフランジ410上に接続フランジ440を留めおいた後で、据付者は、取付けフランジ410に面して、接続フランジ440の第2部分448を傾ける。取付けフランジ410は、接続フランジ440の係止スロット448内にはまるように、穴418に隣接したくぼみ419を含み得る。次いで、据付者は、取付けフランジ410の穴418に固定されたねじ切りインサート428中に留め具/シュラウドの組合せ422/426をねじ込む。シュラウド422は、接続フランジ440の端部448を取付けフランジ410に押し付けて保持する。このシステムにより、工具を用いずに据付けを行うことができる。

【0063】

図21および22を参照すると、本発明によるごみ処理機用接続アセンブリ450の第8実施形態が示されている。図21に、接続アセンブリ450を分解図で示す。図22に、接続アセンブリ450を、ごみ処理機の粉碎部86に排水ライン452を接続して組み立てた状態で示す。

【0064】

接続アセンブリ450は、第1接続部材すなわち取付けフランジ460、係止部材すなわちクランプ470、ガスケット480および第2接続部材すなわち接続フランジ490を含む。取付けフランジ460は、スロットである係止部468を含む。このスロットを使用して、取付けフランジ460にクランプ470を連結する。他の実施形態と同様に、こ

10

20

30

40

50

の実施形態では、取付けフランジ460がごみ処理機の粉碎部86に一体であることが好ましい。上記のように、取付けフランジ460は、粉碎部にあらかじめ取り付けられており、据付者が組み立てる必要がないことが好ましい。

【0065】

クランプ470は、プラスチックまたは金属材料製とすることができるハンドル472およびリング478を含む。リング478を、ハンドル472の開口476に取り付け、取付けフランジ460のスロット468に取り付ける（すなわち、カチッとはめる）。ハンドル472は、足すなわちタブ474を含むことができる。この実施形態では、ワイヤリング478をスロット468にカチッとはめ、クランプ470と取付けフランジ460の間で旋回可能なリンクを形成する。あるいは、この旋回可能なリンクは、ハンドル472および取付けフランジ460に旋回可能に固定されたストラットまたは当技術分野で知られているヒンジ構造とすることもできる。

【0066】

前に述べたように、排水ライン452のリム454上にガスケット480を合わせ、排水ライン452上に接続フランジ490を配設し、取付けフランジ460上に接続フランジ490を留めおいた後で、据付者は、取付けフランジ460に面して、接続フランジ490の第2部分498を傾ける。次いで、据付者は、粉碎部86のハウジングから離すようにハンドル472を引く。図22に最もよく示されているように、ハンドル472は、排水ライン452に隣接する位置になり、接続フランジ490を押し付けるまで引き下げる。ハンドル472およびリング478をセンタを超えた位置にすると、クランプ470が誤って解除されなくなる。ハンドル472の足すなわちタブ474は、接続フランジ490と排水ライン452の間に押し込むことができ、それによって、確実に位置合わせされ、誤って係止が解除されなくなる。

【0067】

本明細書で開示したように、本発明による第1接続部材すなわち取付けフランジは、当技術分野で知られている多くの方法で粉碎部のハウジングに連結することができる。これらの方法には、ハウジング上に第1接続部材を一体に形成する、ハウジング上に第1接続部材を成型する、あるいは、留め具でハウジングに第1接続部材を固定することができるが、これらに限定されるものではない。さらに、本発明による第2接続部材すなわち接続フランジは、当技術分野で知られている多くの方法で排水ラインに連結することができる。これらの方法には、排水ライン上に第2接続部材を一体に形成する、あるいは、排水ラインのリム上に第2接続部材を係合することができるが、これらに限定されるものではない。

【0068】

特定の実施形態を参照して本発明を説明してきたが、本発明の範囲から逸脱することなく、その形態に多くの変更を加えることができる事が当業者には理解されよう。たとえば、オスおよびメス部材あるいは接続部材は入れ替えることができるはずであることが当業者には理解されよう。たとえば、オス部材を排水ラインに取り付け、メス部材をごみ処理機のハウジングに取り付けることができるはずであり、また、この関係を逆にすることもできるはずである。上記その他の実施形態およびそれらの明らかな変形形態が、添付の特許請求の範囲に記載の、特許請求する本発明の範囲に含まれるように企図されている。

【図面の簡単な説明】

【0069】

【図1A】従来技術による典型的なごみ処理機を示す断面図である。

【図1B】排水ラインに接続された排出口を示す、図1のごみ処理機の一部を示す拡大断面図である。

【図2】従来技術により排水ラインに接続された別の排出口を示す拡大断面図である。

【図3A】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第1実施形態のコンポーネントを示す図である。

【図3B】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第1実施形態のコンポーネン

10

20

30

40

50

トを示す図である。

【図4】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第1実施形態のコンポーネントを示す図である。

【図5】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第1実施形態のコンポーネントを示す図である。

【図6】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第2実施形態のコンポーネントを示す図である。

【図7A】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第2実施形態のコンポーネントを示す図である。

【図7B】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第2実施形態のコンポーネントを示す図である。 10

【図7C】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第2実施形態のコンポーネントを示す図である。

【図7D】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第2実施形態のコンポーネントを示す図である

【図 8 A】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第 3 実施形態のコンポーネントを示す図である。

【図 8 B】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第 3 実施形態のコンポーネントを示す図である。

【図9】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第3実施形態のコンポーネントを示す図である。

【図1.0-A】杰發明によるクイックロック式接続アセンブリの第3実施形態のコンポーネント

【図10-B】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第3実施形態のコンポーネントを示す図である。

【図1-10】本発明によるタイツクロッカ式接続アセンブリの第3実施形態のコンポーネントを示す図である。

【図1-1】本発明によるタイル式接続アセンブリの第4実施形態のコンポーネントを示す図である。

【図1-2】本発明によるタイリクロウ式接続アセンブリの第4実施形態のコンポーネントを示す図である。

【図1-3】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第4実施形態のコンポーネントを示す図である。

【図1-4】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第5実施形態のコンボーネントを示す図である。

【図15】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第5実施形態のコンホーネントを示す図である。

【図16】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第5実施形態のコンホーネントを示す図である。

【図17】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第6実施形態を示す図である

【図18】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第6実施形態を示す図である 40

【図19】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第7実施形態を示す図である。

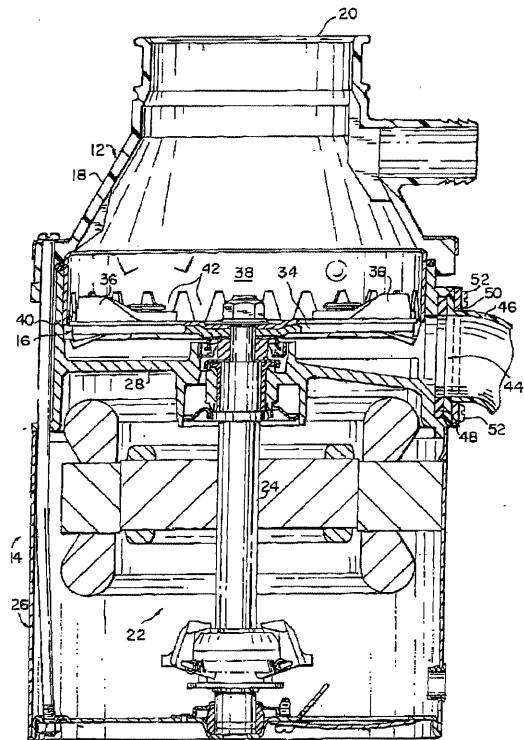
【図20】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第7実施形態を示す図である。

【図 3-1】本発明によるタイツクロック式接続アセンブリの第 8 実施形態を示す図である。

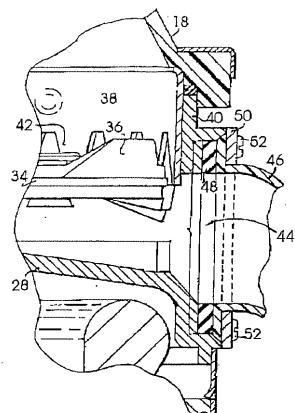
【図2-1】早見明によるソトランゴラン式接続ノミシナリの第3文施形態を示す図である。

【図22】本発明によるクイックロック式接続アセンブリの第8実施形態を示す図である。

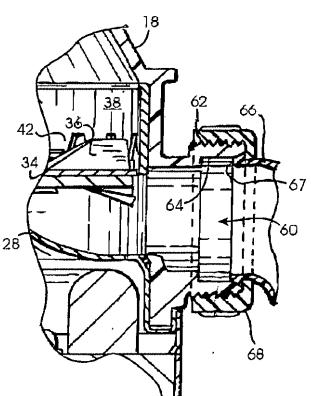
【図1A】

FIG. 1A
(Prior Art)

【図1B】

FIG. 1B
(Prior Art)

【図2】

FIG. 2
(Prior Art)

【図3A】

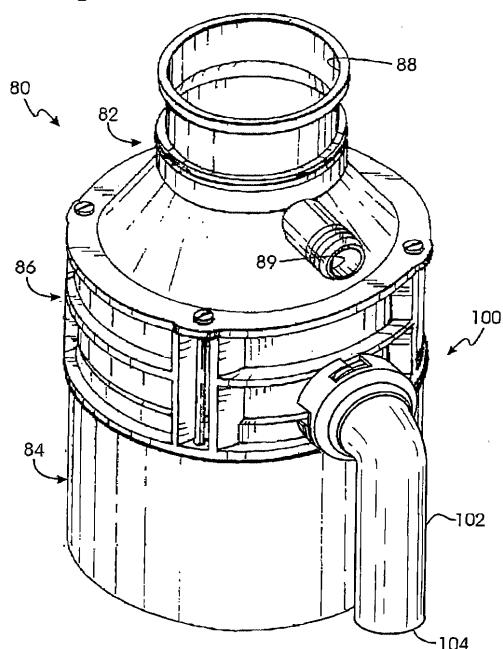


FIG. 3A

【図3B】

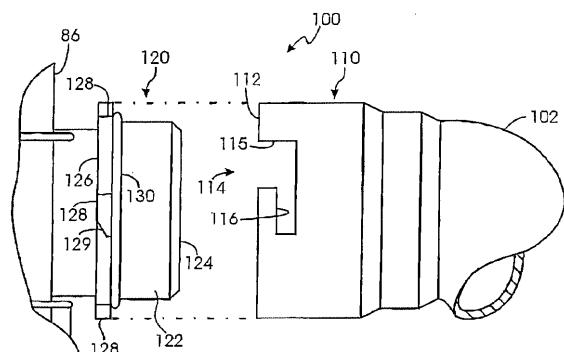


FIG. 3B

【図5】

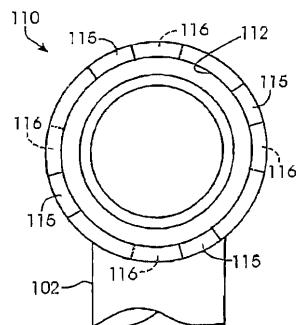


FIG. 5

【図4】

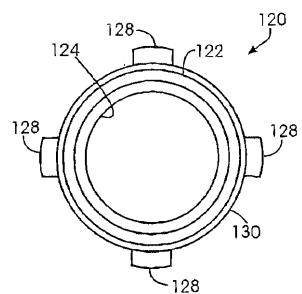


FIG. 4

【図6】

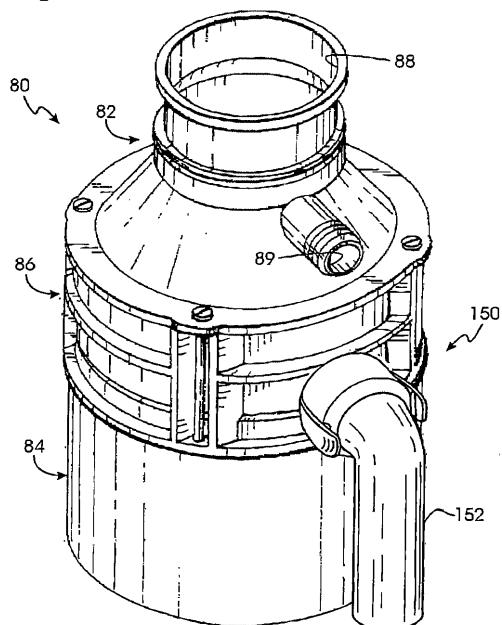


FIG. 6

【図7A】

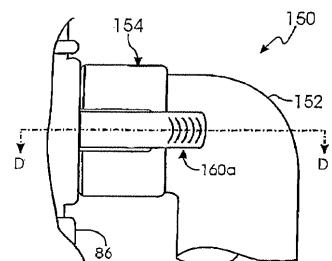


FIG. 7A

【図7B】

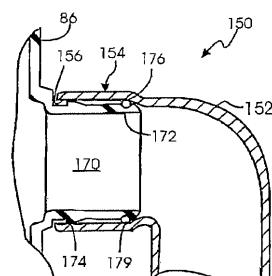


FIG. 7B

【図 7 C】

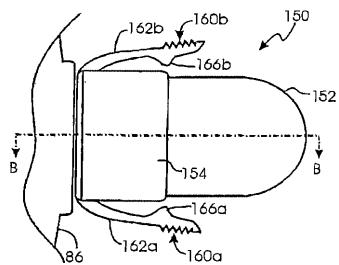


FIG. 7C

【図 7 D】

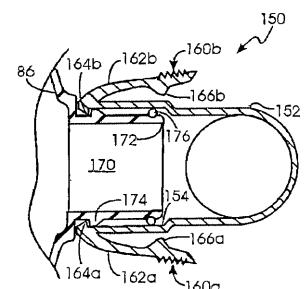


FIG. 7D

【図 8 A】

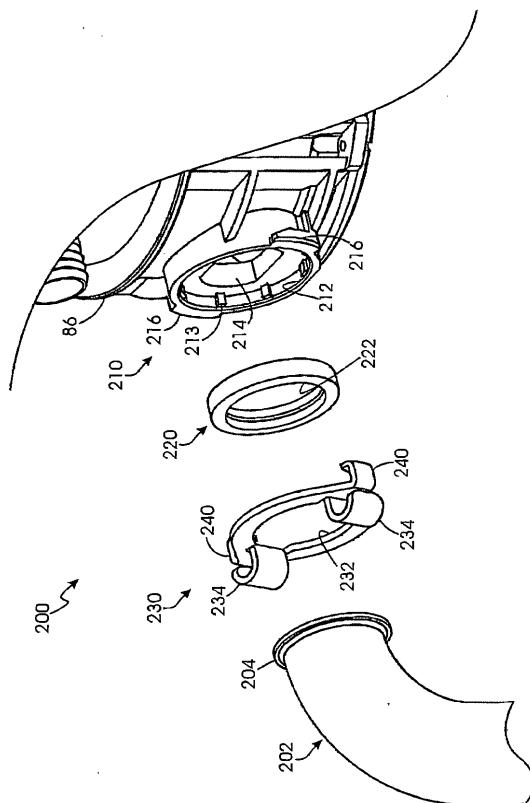


FIG. 8A

【図 8 B】

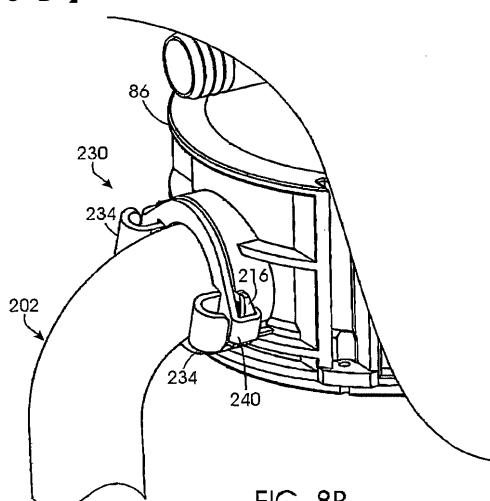


FIG. 8B

【図 10 A】

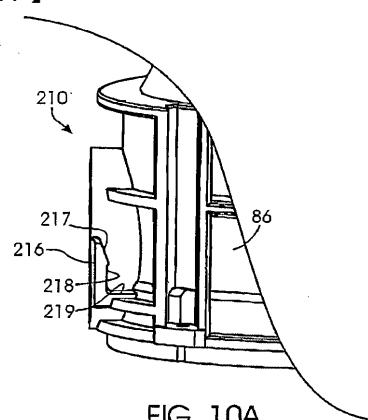


FIG. 10A

【図 9】

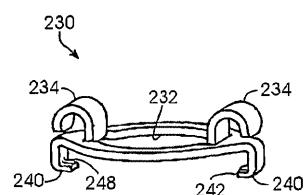


FIG. 9

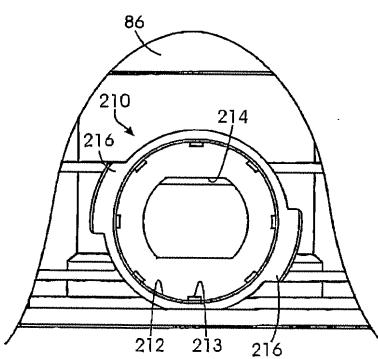


FIG. 10B

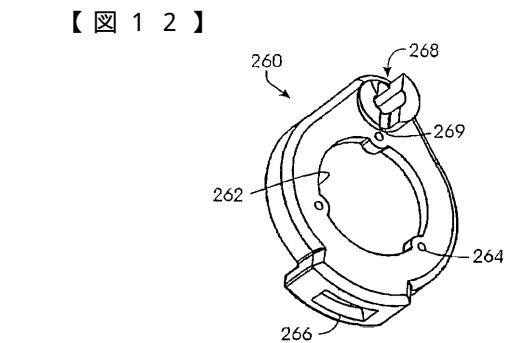
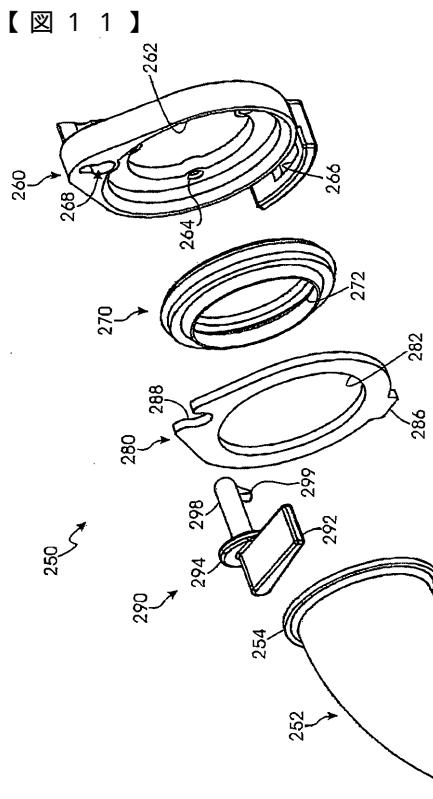


FIG. 12

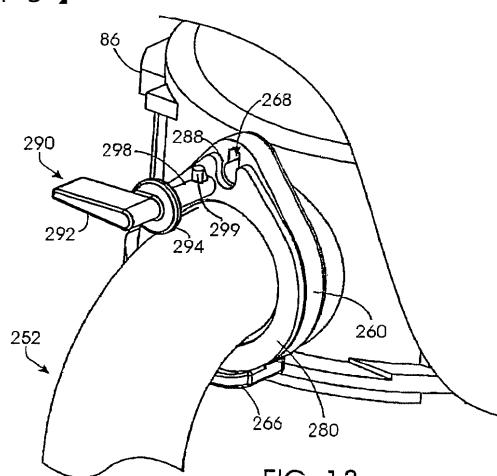


FIG. 13

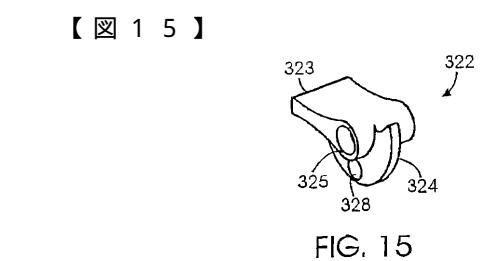
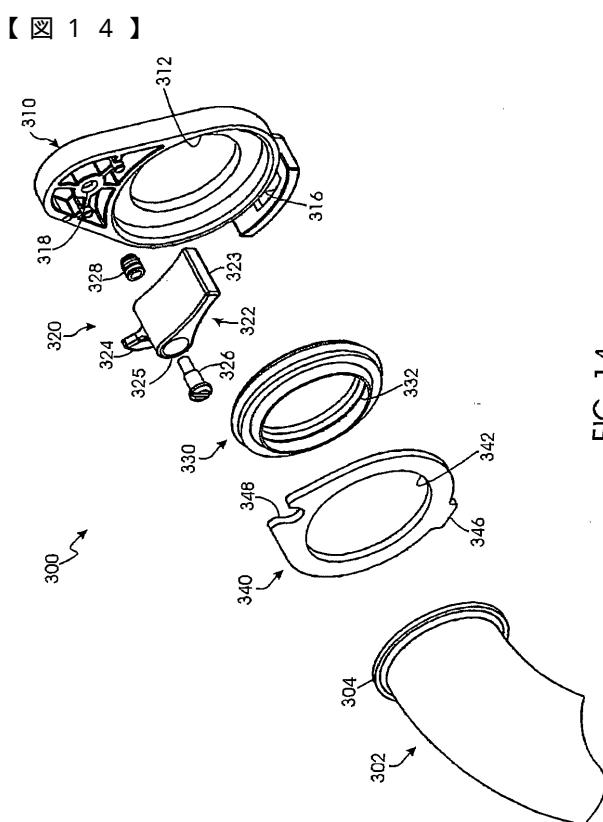


FIG. 15

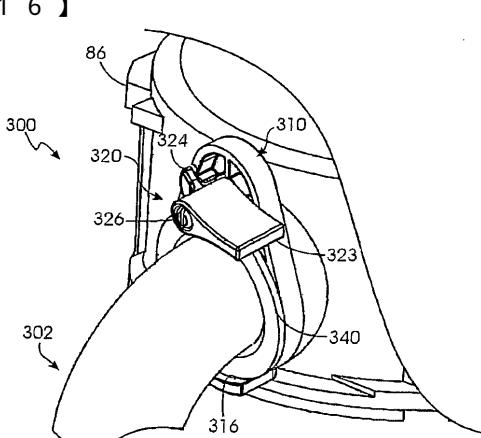


FIG. 16

【図 17】

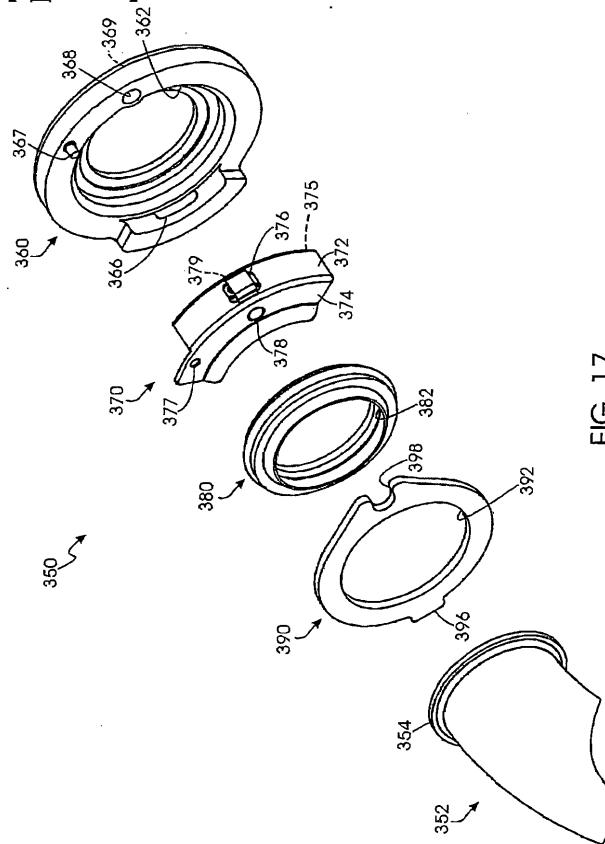


FIG. 17

【図 18】

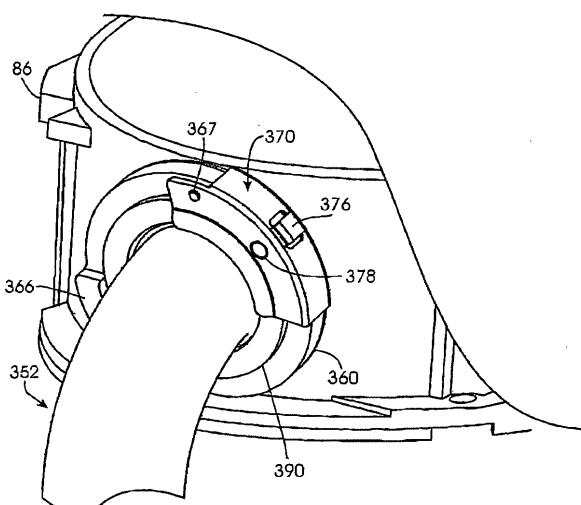


FIG. 18

【図 19】

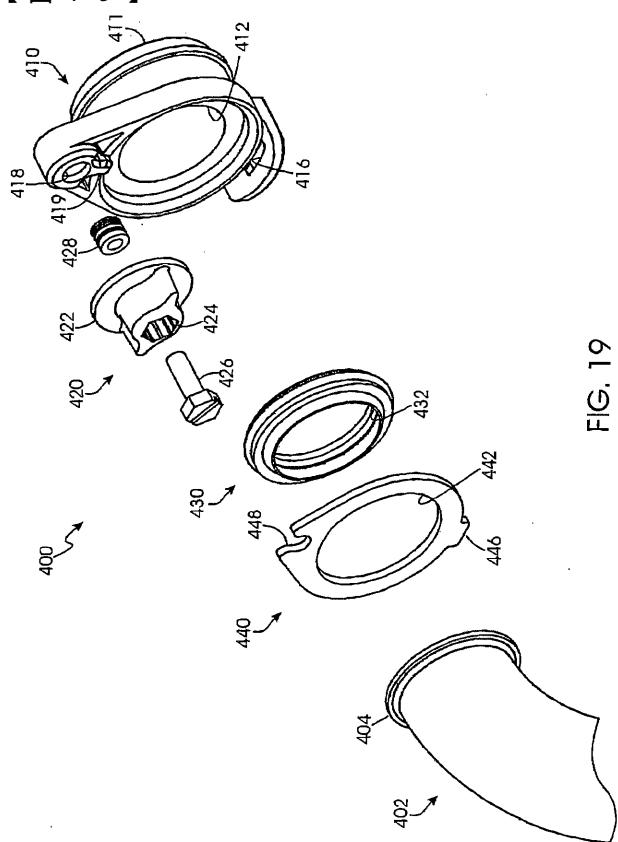


FIG. 19

【図 20】

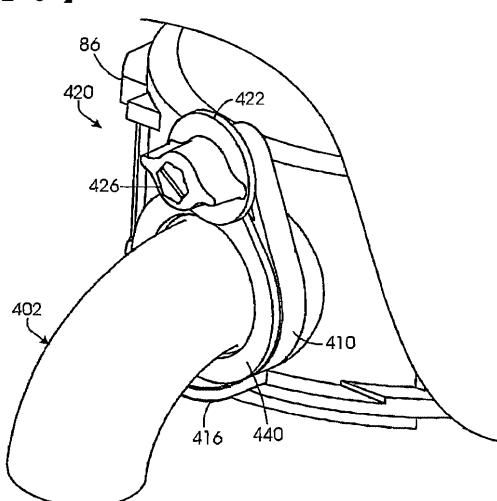
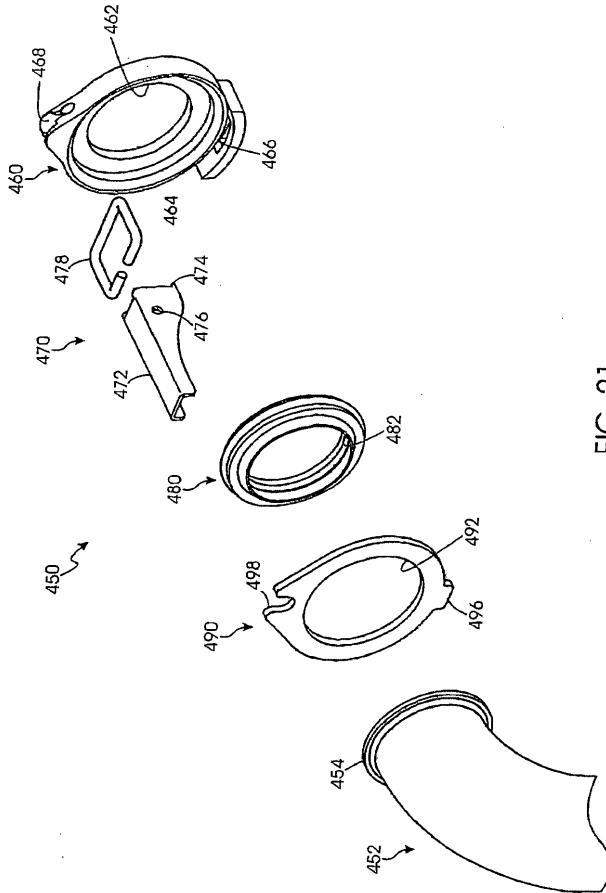


FIG. 20

【図21】



【図22】

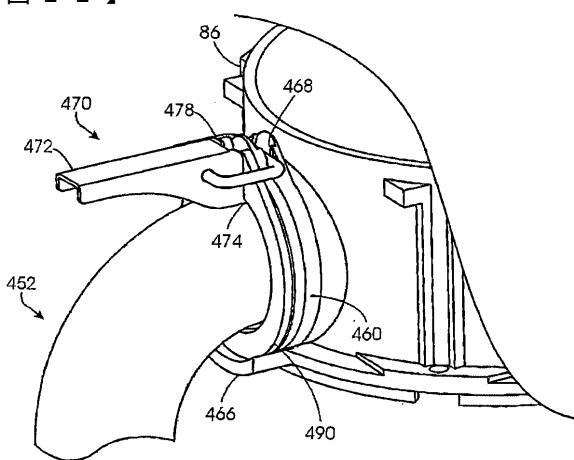


FIG. 22

【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
21 November 2002 (21.11.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/092230 A2

(51) International Patent Classification: B02C 18/42, F16L 37/248, 37/084, 37/10, 37/12, 37/18, 23/02, 37/20

(21) International Application Number: PCT/IB02/01669

(22) International Filing Date: 16 May 2002 (16.05.2002)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data: 60/291,388 16 May 2001 (16.05.2001) US

(71) Applicant (for all designated States except US): EMERSON ELECTRIC CO. [US/US]; 8000 West Florissant Avenue, St. Louis, MO 63136 (US).

(72) Inventors; and
(75) Inventors/Applicants (for US only): ANDERSON, Scott, W. [US/US]; 5535 Sandhill Road, Racine, WI 53402 (US); LANDOWSKI, Steve [US/US]; 2724 Chicory Road, Racine, WI 53403 (US); MONTPAS, Terrence, W. [US/US]; 38027 N. Manor Avenue, Beach Park, IL 60087 (US); FARMERIE, Joseph, G. [US/US]; 17660 Lake Drive, Muskego, WI 53150 (US); MILETTA, Larry [US/US]; 2830 - 104th Street, Pleasant Prairie, WI 53158 (US).

(74) Agents: OWEN, David, P. et al.; Howey Simon Arnold & White, CityPoint, One Ropemaker Street, London EC2Y 9IIS (GB).

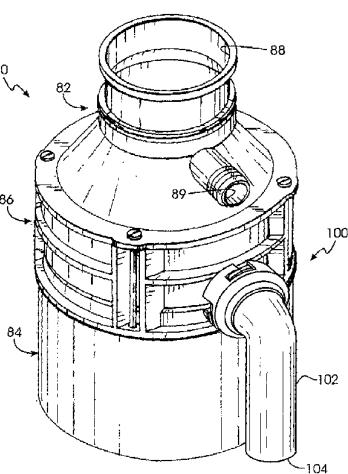
(81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, IE, ES, H, GB, GD, GI, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,

[Continued on next page]

(54) Title: CONNECTOR ASSEMBLY FOR A WASTE LINE IN A FOOD WASTE DISPOSER



WO 02/092230 A2



(57) Abstract: Connector assemblies for attaching a waste line to a waste disposer are disclosed. In one embodiment, the connector assembly includes a male member and a female member. The male member is coupled to the waste disposer and has one or more anchors. The female member is coupled to the waste line. The female member has one or more locking members adapted to lock the female member to the one or more anchors of the male member. In another embodiment, the connector assembly includes a mounting flange, a connector flange, and a locking member. The mounting flange is coupled to the disposer and has a locking portion and an anchor portion. The connector flange is coupled to the waste line and has a first portion. The anchor portion of the mounting flange holds the first portion of the connector flange adjacent the mounting flange. The locking member is attached to the locking portion and holds a second portion of the connector flange adjacent the mounting flange.

WO 02/092230 A2

LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SI, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW
(BI, BJ, CI, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IL, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent

Published:
without international search report and to be republished upon receipt of that report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

1

**CONNECTOR ASSEMBLY FOR A WASTE LINE IN A FOOD WASTE
DISPOSER**

The present invention relates generally to food waste disposers and, more particularly, to a food waste disposer having a quick-lock connection assembly for the discharge outlet.

Referring to Figure 1A, a typical food waste disposer is illustrated in cross-section. The disposer includes an upper food conveying section 12, a lower motor section 14, and a central grinding section 16 disposed between the food conveying section 12 and the motor section 14. The food conveying section 12 includes a housing 18 that forms an inlet 20 at its upper end for receiving food waste. The food conveying section 12 conveys the food waste to the central grinding section 16. The motor section 14 includes a motor 22 imparting rotational movement to a motor shaft 24. The motor 22 is enclosed within a motor housing 26. The grinding section 16 includes a grinding mechanism having lugs 36, a rotating plate 34, and a stationary shredder ring 38. The grinding mechanism is enclosed in a housing 40.

In the operation of the food waste disposer, the food waste delivered by the food conveying section 12 to the grinding section 16 is forced by lugs 36 against teeth 42 of the shredder ring 38. The edges of the teeth 42 grind the food waste into particulate matter sufficiently small to pass from above the grinding plate 34 to below the grinding plate 34 via gaps between the teeth 42 outside the periphery of the plate 34. Due to gravity, the particulate matter that passes through the gaps between the teeth 42 drops onto base frame 28. The particulate matter along with water injected into the disposer is then discharged through a discharge outlet 44 into a waste line 46. As best shown in

Figure 1B, the waste line 46 is connected to the discharge outlet 44 by a fitting consisting of a gasket 48, a flange 50, and a plurality of screws 52.

Referring to Figure 2, a threaded discharge outlet 60 according to the prior art is illustrated in cross-section. The threaded discharge outlet 60 is disclosed in U.S. Patent 5 No. 6,007,006, which is owned by the assignee of the present application. The discharge outlet 60 includes a threaded housing 62 having an opening 64 communicating with the grinding section 16. A threaded flange or plumbing nut 68 is disposed on a waste line 66. The plumbing nut 68 engages a rim 67 on the end of the waste line 66.

10 To connect the waste line 66 to the discharge outlet 60, an installer positions the rim 67 adjacent the opening 64 and threads the plumbing nut 68 onto the threaded housing 62. A gasket (not shown) may be used between the waste line 66 and the housing 62. By designing the discharge outlet 60 to accept the standard plumbing nut 68, the food waste disposer is significantly easier to connect to a plumbing system in the field than existing 15 disposers are. Unlike the prior art disposer in Figures 1A-B, there is no need for a fitting consisting of numerous components.

Installers in the past and present have become accustomed to the prior discharge connections, which can be difficult to assemble. For example, the use of screws for the discharge connection in Figure 1B requires the installer to use a tool. In the tight 20 quarters of a normal food waste disposer installation, the use of a tool may not always be practical. In another example, the use of the threaded plumbing nut 68 and housing 62 in Figure 2 requires the installer to perform a number of turns to make a tight connection between the waste line 66 and the housing 62. The manual dexterity

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

3

required of the installer may not always be practical in the tight quarters typically found in the normal installation of food waste disposers.

A particular disadvantage of screwed or threaded connections is that there is no clear indication or feedback that they have been correctly and fully installed. Increased 5 resistance to turning of the plumbing nut 68 of an arrangement as in figure 2 may be due to cross-threading rather than to successful installation and leakage and damage may ensue. This is especially problematic since waste disposers are often installed in spaces where a full visual inspection of the completed connection is not possible. The absence of a positive indication can also lead to a threaded joint being overtightened, with 10 resultant damage to threads and a loss of integrity of the connection.

It is in particular the recognition of the need for such a fool-proof connection which is important to the achievement of the present invention. Prior art devices have been limited to using standard existing plumber's fittings as they were intended for connection by skilled plumbers onto existing installations and any departure from such 15 standard fittings would have added extra complication and cost. The present invention recognises that there is a need for alternative fittings, which are more suitable for use by the growing number of "do-it-yourself" enthusiasts for whom ease of installation is a key factor in relation to their decision to install a waste disposer.

Any type of connection between a waste line and a discharge outlet must be robust 20 enough to withstand the environment and to resist the potential of leaking. Various materials may be entered into the disposer during normal operation. Moreover, various substances may contact the exterior of the food waste disposer during a normal

installation. Unexpected leaking of the discharge connection may have undesirable effects on the surroundings.

The connection must also be able to accommodate the many types of household plumbing configurations. Plumbing installations may vary for a number of reasons, 5 such as the age of the home, local codes, or individual preferences. Because there are millions of installations around the world, accommodating replacements and new installations is imperative. The present invention allows for not only the use of a waste line or tailpipe, but also a straight pipe or any other standard plumbing drain that may be used in this type of application.

- 10 The connection of the waste line must further accommodate the various skill levels of those persons who seek to install or repair a food waste disposer. This concern is growing as the number of the "do-it-yourselfer's" increases. Disposers are not only installed by trained professionals, but are installed by homeowners or others. Thus, the plumbing connection to the food waste disposer discharge needs to be easy and reliable.
- 15 Furthermore, the connection must provide positive indication of successful connection whereby positive locking engagement of the waste line to the waste disposer ensures a fluid tight connection.

The present invention is directed to overcoming, or at least reducing the effects of, one or more of the problems set forth above.

- 20 According to the present invention there is disclosed a waste disposer and connector assembly for fluid tight attachment of a waste line to the waste disposer, comprising: a first connector coupled to the waste disposer; a second connector coupled to the waste

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

line; and locking means comprising an anchor and a locking member adapted to provide positive locking of the second connector to the first connector.

According to the present invention there is also disclosed a method of attaching a first connector to a second connector, the first connector coupled to a waste disposer and the second connector coupled to a waste line, the method comprising: anchoring a first portion of the second connector on the first connector; and positively locking a second portion of the second connector on a locking portion of the first connector.

The foregoing summary, a preferred embodiment, and other aspects of the present invention will be best understood with reference to a detailed description of specific embodiments of the invention, which follows, when read in conjunction with the accompanying drawings, in which:

Figures 1A illustrates a cross-section of a typical food waste disposer according to the prior art.

Figure 1B illustrates an enlarged cross-section of a portion of the disposer in Figure 1 showing a discharge outlet connected to a waste line.

Figure 2 illustrates an enlarged cross-section of another discharge outlet connected to a waste line according to the prior art.

Figures 3A-B, 4 and 5 illustrate various views and components of a first embodiment of a quick-lock connector assembly in accordance with the present invention.

Figures 6 and 7A-D illustrate various views and components of a second embodiment of a quick-lock connector assembly in accordance with the present invention.

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

6

Figures 8A-B, 9, and 10A-B illustrate various views and components of a third embodiment of a quick-lock connector assembly in accordance with the present invention.

Figures 11, 12, and 13 illustrate various views and components of a fourth embodiment 5 of a quick-lock connector assembly in accordance with the present invention.

Figures 14, 15, and 16 illustrate various views and components of a fifth embodiment of a quick-lock connector assembly in accordance with the present invention.

Figures 17 and 18 illustrate various views of a sixth embodiment of a quick-lock connector assembly in accordance with the present invention.

10 Figures 19 and 20 illustrate various views of a seventh embodiment of a quick-lock connector assembly in accordance with the present invention.

Figures 21 and 22 illustrate various views of an eighth embodiment of a quick-lock connector assembly in accordance with the present invention.

While the invention is susceptible to various modifications and alternative forms, 15 specific embodiments thereof have been shown by way of example in the drawings and will herein be described in detail. It should be understood, however, that it is not intended to limit the invention to the particular forms disclosed but, on the contrary, to cover all modifications, equivalents, and alternatives falling within the scope of the invention as defined by the appended claims.

20 In the interest of clarity, it is understood that not all features of actual implementations are described in the disclosure that follows. In an effort to develop an actual implementation, as in any project, numerous engineering and design decisions must be made to achieve the specific goals of the developer (e.g., compliance with mechanical-related and business-

related constraints). The specific goals and constraints may vary from one implementation to another. Moreover, in the effort to develop the actual implementation, attention must necessarily be paid to proper engineering and design practices for the environment in question. Such development efforts would be a routine undertaking for those of skill in the art having the benefit of the present disclosure.

Referring to Figure 3A, a food waste disposer 80 in accordance with the present invention is illustrated in a perspective view. The disposer 80 may be mounted in a well-known manner in the drain opening of a sink (not shown) using conventional mounting members (not shown) of the type disclosed in U.S. Patent No. 3,025,007, which is owned by the assignee of the present application. The disposer 80 includes an upper food conveying section 82, a lower motor section 84, and a central grinding section 86 disposed between the food conveying section 82 and the motor section 84. As in the prior art, the food conveying section 82 includes a housing, which forms an inlet 88 at its upper end for receiving food waste and water. The housing may also form an inlet 89 for passing water discharged from a dishwasher (not shown). The food conveying section 82 conveys the food waste to the central grinding section 86. The motor section 84 includes a motor imparting rotational movement to a motor shaft that assists in grinding operations. The grinding section 86 includes a grinding mechanism. For example, U.S. Patent No. 6,007,006 discloses a grinding mechanism including swivel lugs fastened to a rotating plate attached to the motor shaft. A housing of the grinding section 86 encompasses the grinding mechanism.

A connector assembly 100 is used to attach the waste line 102 to the housing of the grinding section 86 of the disposer 80. Referring to Figure 3B, an exploded side view

of the quick-lock connector assembly 100 is illustrated. The connector assembly 100 includes a first connector or female member 110 and a second connector or male member 120. In Figure 4, a front view of the male member 120 of Figure 3B is illustrated. In Figure 5, a front view of the female member 110 of Figure 3B is illustrated.

In this first embodiment of a connector assembly for a waste line, the male member 120 is integrally formed or molded onto the housing of the grinding section 86, although it may also comprise a separate piece coupleable to the discharge outlet by any well-known method. The housing and male member 120 may be composed of injection-molded plastic, which exhibits impact resistance, heat resistance, and corrosion resistance. Some suitable plastic materials for the housing and male member 120 include acrylonitrile butadiene styrene (ABS), polyvinyl chloride (PVC), polyester (PE), and polyphenylene sulfide (PPS). The present invention is not, however, limited to connector assemblies made of plastic. The housing and male member 120 may also be made of metallic material, such as powdered metal or steel. In addition, the housing and male member 120 may be made by casting methods, such as die-casting or investment casting.

The male member 120 is shaped to receive the female member 110. In the present embodiment, the male member 120 includes a tubular body 122 having an opening 124 communicating with the grinding section 86. A locking ring 126 is disposed about the periphery of the tubular body 122. Adjacent the locking ring 126, the male member 120 also includes an annular slot (not shown), which receives an O-ring seal 130. The O-ring seal 130 helps prevent waste or water from leaking from the connection between

the male and female members 110 and 120 of the assembly 100 once connected together. The locking ring 126 includes a plurality of anchors or tabs 128. The tabs 128 allow the female member 110 on the waste line 102 to connect to the male member 110 as described below.

- 5 The female member 110 is coupled to the waste line 102. In a preferred embodiment, the female member 110 is integrally formed or molded onto the waste line 102 so that the waste line 102 with integral female member 110 replaces any existing waste line under the sink. Additionally, the female member 110 could be readily designed to couple to an otherwise standard waste line already present under the sink. The female
- 10 member 110 has an open end 112 to receive the male member 120 and to communicate waste to the waste line 102. The female member 110 includes a plurality of locking members or slots 114 designed to receive the tabs 128 on the male member 110. The slots 114 include a first or guide portion 115 receiving one of the tabs 128 when the female member 110 is inserted on the male member 120. The slots 114 also include a
- 15 second or retaining portion 116 receiving the tab 128 when the female member 110 is turned on the male member 120 as described below. Some suitable plastic materials for the female member 110 include acrylonitrile butadiene styrene (ABS), polyvinyl chloride (PVC), polyester (PE), and polyphenylene sulfide (PPS).

An installer assembles the connector assembly 100 by first positioning or anchoring the

- 20 female member 110 onto the tubular body 122 of the male member 120. As noted above, the male member 120 is preferably already attached to or formed on the housing of the grinding section 86 by methods known in the art. The installer then aligns the guide portions 115 of the slots 114 with the tabs 128. The female member 110 is then

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

10

pushed further onto the tubular body 122 over the O-ring seal 130. The tabs 128 enter the guide portions 115 of the slots 114. The operator then gives the female member 110 a short turn to install the tabs 128 into the retaining portions 116 of the slots. To facilitate the insertion of the tabs 128 into the retaining portions 116, the tabs 128 include slanted leading edges 129. When turning the female member 110, the leading edges 129 assist in further pressing the female member 110 onto the male member 120. With the female member 110 integrally connected to the waste line 102, the operator needs only to hold the waste line 102 when mating the members 110 and 120 and turning the female member 110 on the male member 120. The slight turning of the female member 110 using the waste line 102 is not significant enough to interfere with other components, pipes, or constructions under a sink.

Although the male member 120 includes four anchors or tabs 128 and the female member 110 includes four locking members or slots 114 in the present embodiment, it is understood that more or fewer tabs 128 and slots 114 can be sufficient for connecting the male and female members 110 and 120 together. In addition, it will be appreciated that one tab and one slot can be sufficient, depending on a number of factors. Some of the factors include, for example, the depth that the male member 120 extends within the female member 110 once connected and the circumference that the one tab and slot encompass on the members 110 and 120.

The female member 110 is kept from turning on the male member 120 by friction with the gasket 130. In addition, the tabs 128 can include detents (not shown) locking in indentations (not shown) on the slots 114 to prevent turning of the female member 110 on the male member 120. Once the connector assembly 100 connects the waste line 102

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

to the disposer 80 as shown in Figure 3A, an installer can then attach a free end 104 of the waste line 102 to the drain line (not shown) under the sink. For example, the free end 104 of the waste line 102 can be connected to a drain trap (not shown) with a p-trap nut and a beveled washer as is known in the art. During installation of the disposer 80 under the sink, the dimensions of the connector assembly 100 and waste line 102 preferably do not require significant alterations to the existing plumbing configuration; however, it is understood that extensions or modifications may be necessary depending on the size of the disposer 80, existing plumbing configuration, etc. Once connected to the disposer 80, the waste line 102 may generally extend approximately 3cm to 7cm from the housing of the grinding section 86 and may generally extend approximately 10cm downward from the discharge outlet of the grinding section 86. In addition, the discharge outlet of the grinding section 86 may be approximately 6 inches to nearly 10 inches from the bottom of the sink. It is understood that these dimensions are intended only to provide example dimensions and are not intended to limit the present invention.

15 Referring to Figures 6 and 7A-7D, a second embodiment of a connector assembly 150 for connecting a waste line or tail pipe 152 to a disposer 80 is illustrated in accordance with the present invention. In Figures 7A-D, the connector assembly 150 is illustrated respectively in a side view, a side cross-sectional view, a top view, and a top cross-sectional view. The connector assembly 150 includes a first connector or female member 154 and a second connector or male member 170. In one embodiment, the male member 170 is integrally formed or molded on the housing of the grinding section 86, although this is not strictly necessary as noted earlier. The housing and male member 170 may be composed of injection-molded plastic, such as acrylonitrile

20

butadiene styrene (ABS), polyvinyl chloride (PVC), polyester (PE), and polyphenylene sulfide (PPS). The housing and male member 170, however, may also be made of metallic material, such as powdered metal or steel, and may be made by casting methods, such as die-casting or investment casting.

- 5 As best shown in the cross-sectional views of Figures 7B and 7D, the male member 170 defines an opening 172 for the passage of water and waste from the grinding section 86 to the waste line 152. The male member 170 includes an anchor or locking ridge 174. Adjacent the opening 172, the male member 170 also includes an annular slot 179, which receives an O-ring seal 176. The O-ring seal 176 helps prevent waste or water
- 10 from leaking from the connector assembly 150 when assembled. The locking ridge 174 allows the female member 154 on the waste line 152 to lock to the male member 170 as described below.

In the present embodiment, the female member 154 is integrally formed or molded onto the waste line 152. Alternatively, in this and other embodiments, the female member 15 154 could be a separate component from the waste line 152. The female member 154 includes a first locking member or lever 160a and a second locking member lever 160b. The levers 160a and 160b are disposed on opposite sides of the member 154 and are designed to lock the female member 154 to the male member 170. Some suitable plastic materials for the female member 154 include acrylonitrile butadiene styrene 20 (ABS), polyvinyl chloride (PVC), polyester (PE), and polyphenylene sulfide (PPS).

Each lever 160a and 160b is flexibly attached to the female member 154. As best shown in Figures 7C and 7D, the levers 160a and 160b are each formed as one unitary plastic piece with the female member 154. Alternatively, the levers 160a and 160b may

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

13

be separate components and attached to the female member 154 via a pin and spring mechanism (not shown). Each lever 160a and 160b includes a flexible portion 162a and 162b. One end of each lever 160a and 160b includes a catch or tooth 164a and 164b. The other end of each lever 160a and 160b extends adjacent the female member 154 and 5 may include a grip surface and a squeeze stop 166a and 166b.

The female member 154 has an open end 156 to receive the male member 170 and to communicate waste to the waste line 152. An installer assembles the connector assembly 150 by first positioning or anchoring the female member 154 onto the male member 170. The members 154 and 170 need not be aligned in any particular fashion.

10 To install the female member 154, the female member 154 is pushed onto the male member 170 and the O-ring seal 176 until the teeth 164a and 164b of the levers 160a and 160b surpass the locking ridge 174. To remove the female member 154 from the male member 170, the installer can squeeze the levers 160a and 160b to disengage the teeth 164a and 164b from the locking ridge 174. Simultaneously, the installer can pull 15 the female member 154 off the male member 170 and the O-ring seal 176 until the teeth 164a and 164b are clear of the male member 170.

Although the male member 170 includes the single anchor or locking ridge 174 and the female member 154 includes two locking members or levers 160a and 160b in the present embodiment, it is understood that more or fewer ridges 174 and levers 160 can 20 be sufficient for connecting the male and female members 154 and 170 together. In addition, it will be appreciated that one locking ridge and one lever can be sufficient, depending on a number of factors. Some of the factors include, for example, the depth

that the male member 170 extends within the female member 154 once connected and the circumference that the tooth of the one lever encompasses on the locking ridge.

Referring to Figures 8A-B, 9, and 10A-B, a third embodiment of a connector assembly 200 for a disposer is illustrated in accordance with the present invention. In Figure 8A, 5 the connector assembly 200 is illustrated in an exploded view. In Figure 8B, the connector assembly 200 is shown assembled and connecting a waste line 202 to a grinding section 86 of the disposer.

The connector assembly 200 includes a first connector or mounting flange 210, a gasket 220, a second connector or connector flange 230, and locking members 240. The 10 connector flange 230 is preferably composed of a metallic material, but can be composed of a plastic material. The connector flange 230, which is illustrated in a perspective view in Figure 9, includes an opening 232 for the waste line 202 and includes wings 234 for an operator to turn the flange 230. The connector flange 230 also includes the plurality of locking members 240. The locking members 240 are 15 anchoring and locking hooks disposed about the periphery of the connector flange 230 and extending from one side. The hooks 240 include end portions 242, which extend inward toward the opening 232 of the connector flange 230. The end portions 242 preferably include raised portions 248, which act as detents when the connector flange 230 is connected to the mounting flange 210 as described below.

20 The mounting flange 210 is illustrated in a side view and a front view in Figures 10A-B. Preferably, the mounting flange 210 is integrally formed or molded onto the housing of the grinding section 86, although this is not strictly necessary as noted earlier. The mounting flange 210 includes anchors or tabs 216 disposed about the periphery of the

flange 210. As best shown in Figure 10A, each of the anchor tabs 216 preferably includes a slanted leading end 217 and preferably includes an indented portion 218 adjacent a stop 219.

An installer assembles the connector assembly 200 by first disposing the connector flange 230 on the waste line 202. The installer positions the gasket 220 in the well 212. The well 212 preferably includes crush ribs 213 to temporarily hold the gasket 220. The installer then positions the connector flange 230 adjacent the mounting flange 210. Extending from the side of the connector flange 230, the hooks 240 dispose about or anchor on the cylindrical body of the mounting flange 210. The installer turns the connector flange 230 clockwise using the wings 234. For example, the installer may turn the connector flange 230 by hand, adjustable wrench, or $\frac{1}{4}$ " hex wrench. The hooks 240 lock on the tabs 216 of the mounting flange 210. In particular, the end portions 242 of the hooks 240 surpass the slanted ends 217, and the raised portions 248 of the hooks 240 dispose in the indented portions 218. The stop 219 prevents over turning of the connector flange 230. This system may provide tool free installation for the installer.

Although the first connector 210 includes two anchors or tabs 216 and the second connector 230 includes two locking members or hooks 240 in the present embodiment, it is understood that more or fewer tabs 216 and hooks 240 can be sufficient for connecting the connectors 210 and 230 together. In addition, it will be appreciated that one tab and one hook can be sufficient, depending on a number of factors. One factor includes, for example, the circumference that the tab and hook encompasses on the connectors 210 and 230.

The quick-lock connector assemblies 100, 150, and 200 of Figures 3-10 are significantly easier to connect to a plumbing system in the field than is found with existing connections to disposers. Unlike the prior art disposer in Figures 1A-B, there is no need for a fitting consisting of numerous components to connect the drain line to the discharge outlet of the disposer. Unlike the prior art disposer in Figure 2, there is no need for the installer to perform numerous, tedious turns of a threaded plumbing nut to make the connection. Furthermore, the quick-lock connector assemblies 100, 150, and 200 of Figures 3-10 also provide visual and tactile feedback to the installer that the assembly or installation has been done correctly. Prior art methods, such as threading a plumbing nut, do not typically provide such positive and distinct feedback that the assembly or installation has been done correctly or completely.

As described above, the embodiments of the quick-lock connector assemblies 100, 150, and 200 of Figures 3-10 include first connectors or male members coupled to a disposer and having one or more anchors. The connector assemblies 100, 150, and 200 also include second connectors or female members coupled to the waste line and having one or more locking members. To connect the waste line to the disposer, the locking members are adapted to lock the second connector to the one or more anchors of the first connector.

Additional embodiments of quick-lock connector assemblies will now be discussed with reference to Figure 11-22. The connector assemblies in the following embodiments include first connectors or mounting flanges coupled to a disposer and having a locking portion and an anchor portion. The following connector assemblies also include second connectors or connector flanges coupled to the waste line and having a first portion. To

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

connect the waste line to the disposer, the anchor portion of the mounting flange holds the first portion of the connector flange adjacent the mounting flange. A locking member attaches to the locking portion of the mounting flange and holds a second portion of the connector flange adjacent the mounting flange.

- 5 Referring to Figures 11-13, a fourth embodiment of a connector assembly 250 for a disposer is illustrated in accordance with the present invention. In Figure 11, the connector assembly 250 is illustrated in an exploded view. The connector assembly 250 includes a first connector or mounting flange 260, a gasket 270, a second connector or connector flange 280, and a locking member 290. In Figure 12, the mounting flange 10 260 is illustrated in a perspective view. In Figure 13, the connector assembly 250 is shown assembled and connecting a waste line 252 to a grinding section 86 of a disposer.

The connector assembly 250 in the present embodiment accommodates many types of disposers in use and on the market today. The mounting flange 260 is preferably composed of a metallic material, but can be composed of a plastic material. The 15 mounting flange 260 is configured to accept the locking member or key 290 instead of a threaded bolt or plumbing nut as seen in the prior art. As best shown in Figure 11, the mounting flange 260 defines a well 262 having an opening for the passage of waste from the grinding section of the disposer to the waste line 252.

In the present embodiment, the mounting flange 260 includes mounting holes 264 for 20 fasteners (not shown) that attach the flange 260 to the housing of the grinding section. Alternatively, the mounting flange 260 can be integrally formed or molded on the housing of the grinding section, or the flange 260 can be attached by other well-known methods. However, the mounting flange 260 is preferably pre-attached to the grinding

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

section and does not require an installer to assemble, screw, bolt, or press-fit the flange 260 to the grinding section. The mounting flange 260 includes an anchor portion 266, which is a slot defined in a ledge extending from the bottom of the flange 260. The mounting flange 260 also includes a locking portion 268, which is a keyhole for the 5 locking member 290.

The gasket 270 includes an annular slot 272 about its inner diameter. The gasket 270 fits on the rim 254 of the waste line 252 and disposes in the well 262 of the mounting flange 260 to seal the passage of waste from the grinding section of the disposer to the waste line 252. The gasket 270, which is preferably composed of an elastomeric 10 material, relies primarily upon a diametrical seal and relies secondarily on a compression seal.

The connector flange 280 is preferably composed of a metallic material, but can be composed of a plastic material. The connector flange 280 includes an opening 282, which accommodates the waste line 252. The connector flange 280 also includes a first 15 portion or anchor tab 286 and a second portion or locking slot 288. The anchor tab 286 mates with the anchor slot 266 on the mounting flange 260, and the locking slot 288 accommodates the locking member 290 as described below.

The locking member 290 is preferably cast and can be composed of a plastic or metallic material. The locking member 290 includes a handle 292, a flange 294, and a key 20 portion 298. The key portion 298 extends from the flange 292 and includes a catch or tooth 299 disposed on its distal end. As best shown in Figure 12, the keyhole 268 of the mounting flange 260 has a detent 269 on the backside. The detent 269 is used to retain the tooth 299 as described below.

The installer assembles the connector assembly 250 by fitting the gasket 270 on the rim 254 of the waste line 252. The rim 254 fits into the inner, annular slot 272 defined about the inside of the gasket 270. The installer then disposes the waste line 252 through the opening 282 of the connector flange 280. The waste line 252 can be composed of a plastic or metallic material. The gasket 270 and rim 254 on the waste line 252 engage the connector flange 280. (Alternatively, in this and other disclosed embodiments, the connector flange 280 and waste line 252 could be integrally formed, in which case some modification of the gasket may be necessary.) The installer positions the anchor tab 286 of the connector flange 280 in the anchor slot 266 of the mounting flange 260.

The connector flange 280 with waste line 252 is then tilted adjacent the mounting flange 260 as shown in Figure 13. The gasket 270 on the rim 254 is engaged in the well 262 of the mounting flange 260. The locking slot 288 on the connector flange 280 is positioned adjacent the keyhole 268 located on the mounting flange 260. The installer then positions the key 298 of the locking member 290 into the keyhole 268. The key 298 is inserted until the flange 294 engages the connector flange 280. The installer then turns the locking member 290. After turning about 180-degrees clockwise, the catch 299 on the key 298 rests in the detent 269 shown in Figure 12 to resist accidental loosening.

One end of the connector flange 280 is anchored or held in place to the mounting flange 260 by the anchor tab 286 disposed in the anchor slot 266. The other end of the connector flange 280 is held adjacent the mounting flange 260 by the locking flange 292 engaging the second portion 288 of the flange 280. The rim 254 of the waste line 252 is

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

20

captured within the gasket 270 between the connector flange 280 and the mounting flange 260. The gasket 270 is sandwiched in the well 262 of the mounting flange 260 so that a substantially leak-proof seal is formed between the waste line 252 and mounting flange 260 of the grinding section 86.

- 5 Referring to Figures 14, 15 and 16, a fifth embodiment of a connector assembly 300 for a disposer is illustrated in accordance with the present invention. In Figure 14, the connector assembly 300 is illustrated in an exploded view. In Figure 16, the connector assembly 300 is shown assembled for connecting a waste line 302 to a grinding section (not shown) of a disposer. The connector assembly 300 includes a first connector or 10 mounting flange 310, a locking member 320, a gasket 330, and a second connector or connector flange 340.

The mounting flange 310 includes a locking portion 318, which is a hole in the present embodiment. The connector flange 340 includes an anchor tab 346 at one end and a locking slot 348 at another end. The locking member 320 includes a rotatable member 15 322 having a handle portion 323 and a cam 324. The rotatable member 322 can be composed of a plastic or metallic material. The locking member 320 also utilizes a shoulder bolt 326 and an insert 328.

The insert 328 is disposed in the hole 318 and is permanently affixed to the mounting flange 310. The shoulder bolt 326 disposes through an aperture 325 defined in the 20 rotatable member 322. The shoulder bolt 326 secures the rotatable member 322 to the mounting flange 310 by threading into the insert 328 that is affixed in the hole 318. Alternatively, the threaded insert 328 may be replaced by a threaded hole in the mounting flange 310 in which the shoulder bolt 326 threads. Alternatively, the shoulder

bolt 326 may be replaced by a screw and bushing assembly. Moreover, it is understood that the rotatable member 322 may be retained to the mounting flange 310 by a number of methods known in the art.

- After fitting the gasket 330 on the rim 304 of the waste line 302, disposing the connector flange 340 on the waste line 302, and anchoring the connector flange 340 as described previously, the installer tilts the second portion 348 of the connector flange 340 adjacent the mounting flange 310. In a preferred embodiment, the rotatable member 322 is already attached to the mounting flange 310 so that the installer is not required to pre-assemble or attach the components of the locking mechanism 320. The rotatable member 322 is positioned so that the cam 324 allows the end of the connector flange 340 with locking aperture 348 to position adjacent the mounting flange 310. As best shown in a back view of the rotatable member 322 in Figure 15, the cam 324 is formed on only the bottom portion of the handle 323 and has a detent 328 on its back surface.
- With the cam 324 turned to allow the end of the connector flange to position adjacent the mounting flange 310, the installer then rotates the rotatable member 322 clockwise 180-degrees. The cam 324 engages the connector flange 340 as shown in Figure 16 by positioning against the outside face of the flange 340. The cam 324 can include an angled surface, which increasingly presses against the end of the connector flange 340.
- The detent 328 shown in Figure 15 on the back surface of the cam 324 rests in the locking aperture 348 of the connector flange 340 to resist accidental turning of the rotatable member 322.

Referring to Figures 17 and 18, a sixth embodiment of a connector assembly 350 for a disposer is illustrated in accordance with the present invention. In Figure 17, the connector assembly 350 is illustrated in an exploded view. In Figure 18, the connector assembly 350 is shown assembled for connecting a waste line 352 to a grinding section 5 (not shown) of a disposer.

The connector assembly 350 includes a first connector or mounting flange 360, a locking member or pivoting collar 370, a gasket 380, and a second connector or connector flange 390. The mounting flange 360 includes a locking portion having a boss 367, detent 368, and indentation 369. The boss 367, detent 368, and indentation 10 369 are used to lock the collar 370 to the mounting flange 360 as described below.

The locking member or pivoting collar 370 is preferably composed of a metallic material, but can be composed of a plastic material. The collar 370 includes a top wall 372 connected between first and second side walls 374 and 375. The top wall 372 includes a handle or clip element 376, which facilitates locking and unlocking the collar 15 as described below. The first sidewall 374 includes an aperture 377 defined therein on a portion of the wall extending beyond the top wall 372. The collar 370 is pivotable about the boss 367 disposed in the aperture 377 and is preferably already attached to the mounting flange 360 for the installer. The first and second sidewalls 374 and 375 each include an inset dimple 378 and 379 defined therein adjacent the biasing element 376. 20 In the present embodiment, the handle or clip element 376 is intended to capture the work end of a flat screw driver for unlocking and locking collar 370 relative to the dimples 378 and 379.

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

23

After fitting the gasket 380 on the rim 354 of the waste line 352, disposing the connector flange 390 on the waste line 352, and anchoring the connector flange 390 on the mounting flange 360 as described previously, the installer tilts the second portion 398 of the connector flange 390 adjacent the mounting flange 360. The installer then 5 positions the aperture 377 of the collar 370 onto the boss 367 of the mounting flange 360. The installer rotates the collar 370 on the boss 367 to position the top wall 372 adjacent the mounting flange 360.

The dimples 378 and 379 rest in the second portion 398 of the connector flange 390 and in the indentation 369 to hold the collar 370 in place and resist accidental pivoting. The 10 sidewall 374 holds the top or second portion 398 of the connector flange 390 against the mounting flange 360. This system may provide tool free installation.

Referring to Figures 19 and 20, a seventh embodiment of a connector assembly 400 for a disposer is illustrated in accordance with the present invention. In Figure 19, the connector assembly 400 is illustrated in an exploded view. In Figure 20, the connector 15 assembly 400 is shown assembled for connecting a waste line 402 to a grinding section (not shown) of a disposer.

The connector assembly 400 includes a first connector or mounting flange 410, a locking member 420, a gasket 430, and a second connector or connector flange 440. In the present embodiment, the mounting flange 410 includes a tubular portion 411, which 20 is disposed in and couples to a discharge outlet of a grinding section by methods known in the art. It is understood that, in this and other embodiments, the mounting flange 410 can be coupled to the housing of the grinding section by a number other methods known in the art. The mounting flange 410 includes a locking portion 418, which is a hole in

- the present embodiment. The locking member 420 includes a rotatable member or wing nut shroud 422, a threaded fastener 426, and an insert 428. For example, the threaded fastener can be a 1/4-20 UNC-2A slotted hex screw. The insert 428 is disposed in the hole 418 and is permanently affixed to the mounting flange 410. Alternatively, the threaded insert 428 may be replaced by a threaded hole in the mounting flange 410. The wing nut shroud 422 defines an aperture 424. The fastener 426 is disposed in the wing nut shroud 422. The fastener 426 may be held fast with crush ribs incorporated in the aperture 424 in the shroud 422. Alternatively, the fastener/shroud combination 422/426 may be a single part.
- 10 After fitting the gasket 430 on the rim 404 of the waste line 402, disposing the connector flange 440 on the waste line 402, and anchoring the connector flange 440 on the mounting flange 410 as described previously, the installer tilts the second portion 448 of the connector flange 440 adjacent the mounting flange 410. The mounting flange 410 may include a dimple 419 adjacent the hole 418 to fit within the locking slot 448 on the connector flange 440. The installer then screws the fastener/shroud combination 422/426 into the threaded insert 428 affixed in the hole 418 of the mounting flange 410. The shroud 422 holds the end 448 of the connector flange 440 against the mounting flange 410. This system provides for a tool free installation.

Referring to Figures 21 and 22, an eighth embodiment of a connector assembly 450 for a disposer is illustrated in accordance with the present invention. In Figure 21, the connector assembly 450 is illustrated in an exploded view. In Figure 22, the connector assembly 450 is shown assembled and connecting a waste line 452 to a grinding section 86 of a disposer.

The connector assembly 450 includes a first connector or mounting flange 460, a locking member or clamp 470, a gasket 480, and a second connector or connector flange 490. The mounting flange 460 includes a locking portion 468, which is a slot used to couple the clamp 470 to the mounting flange 460. In this as in other embodiments, the 5 mounting flange 460 is preferably integral to the grinding section 86 of the disposer. As noted above, the mounting flange 460 is preferably pre-attached to the grinding section, requiring no assembly by an installer.

The clamp 470 includes a handle 472 and a ring 478, which can be composed of plastic or metallic materials. The ring 478 is attached to apertures 476 in the handle 472 and is 10 attached to or snap fit into the slot 468 in the mounting flange 460. The handle 472 can include feet or tabs 474. In the present embodiment, wire ring 478 snap fits into the slot 468 to form the pivotable link between the clamp 470 and the mounting flange 460. Alternatively, the pivotable link could be a strut pivotably affixed to the handle 472 and the mounting flange 460 or could be a hinge structure known in the art.

15 After fitting the gasket 480 on the rim 454 of the waste line 452, disposing the connector flange 490 on the waste line 452, and anchoring the connector flange 490 on the mounting flange 460 as described previously, the installer tilts the second portion 498 of the connector flange 490 adjacent the mounting flange 460. The installer then pulls the handle 472 away from the housing of the grinding section 86. As best shown 20 in Figure 22, the handle 472 is pulled down until it positions adjacent the waste line 452 and presses against the connector flange 490. The over-center position of the handle 472 and ring 478 resists accidental release of the clamp 470. The feet or tabs 474 of the

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

26

handle 472 may wedge between the connector flange 490 and the waste line 452 for positive alignment and resistance to accidental unlocking.

As disclosed herein, the first connectors or mounting flanges according to the present invention can be coupled to the housing of the grinding section by a number of methods known in the art, including, but not limited to, integrally forming the first connector on the housing, molding the first connector on the housing, or affixing the first connector to the housing with fasteners. Furthermore, the second connectors or connector flanges according to the present invention can be coupled to the waste line by a number of methods known in the art, including, but not limited to, integrally forming the second connector on the waste line or engaging the second connector on a rim of the waste line.

While the present invention has been described with reference to particular embodiments, those skilled in the art will recognize that many changes may be made thereto without departing from the scope of the present invention. For example, one skilled in the art would understand that a male and a female member or connector could be switched. For example, a male member could be attached to a waste line and a female member could be attached to a housing of a waste disposer, or the relations could be reversed. These and other embodiments and obvious variations thereof are contemplated as falling within the scope of the claimed inventions, which are set forth in the following claims.

CLAIMS

1. A waste disposer and connector assembly for fluid tight attachment of a waste line to the waste disposer, comprising:
 - 5 a first connector coupled to the waste disposer;
 - a second connector coupled to the waste line;
 - and locking means comprising an anchor and a locking member adapted to provide positive locking of the second connector to the first connector.
- 10 2. The waste disposer and connector assembly of claim 1 further comprising a seal or a gasket on or in the first connector for sealably engaging the second connector.
- 15 3. The waste disposer and connector assembly of claim 2, wherein the seal or gasket fits on a rim of the waste line.
4. The waste disposer and connector assembly of any of claims 1 to 3, wherein the first connector is affixed to the waste disposer with fasteners, is integrally formed with a housing of the waste disposer, or is molded onto the housing of
20 the waste disposer.
5. The waste disposer and connector assembly of any of claims 1 to 4, whereby the anchor is associated with the first connector and the locking means is associated with the second connector.
25
6. The waste disposer and connector assembly of claim 5, wherein the anchor comprises a plurality of tabs disposed about the first connector, and wherein the locking members comprises a plurality of slots defined in the second connector and locking on the tabs of the first connector.
30

7. The waste disposer and connector assembly of claim 6, wherein the second connector comprises a female member inserting on the first connector, the first connector being a male member.
- 5 8. The waste disposer and connector assembly of claim 7, wherein the plurality of slots each comprise a first portion receiving one of the tabs when the female member is inserted on the male member, and a second portion receiving the one tab when the female member is turned on the male member.
- 10 9. The waste disposer and connector assembly of claim 8, wherein the plurality of tabs each comprise a leading end on a side of the tab adjacent the disposer, the leading end being slanted.
- 15 10. The waste disposer and connector assembly of claim 5, wherein the anchor comprises a ridge disposed about the first connector, and wherein the locking member comprise a plurality of levers disposed on the second connector and each having a catch for locking on the ridge of the first connector.
11. The waste disposer and connector assembly of claim 10, wherein the second connector comprises a female member inserting on the first connector, the first connector being a male member.
- 20 12. The waste disposer and connector assembly of claim 11, wherein the plurality of levers each comprise a member having one end attached to the female member and being capable of moving the catch away from the ridge of the male member, the catch being disposed adjacent the one end of the member on an inner surface of the female member.
- 25 13. The waste disposer and connector assembly of claims 5, wherein the anchor comprises a plurality of tabs disposed about the first connector, and wherein the locking member comprises a plurality of hooks extending from a side of the second connector for locking on the tabs of the first connector.

14. The waste disposer and connector assembly of claim 13, wherein the first connector comprises a cylindrical body extending from the disposer and having the plurality of tabs disposed about a periphery of the cylindrical body.
5
15. The waste disposer and connector assembly of claim 14, wherein the second connector comprises a flange having an opening and disposing on the waste line, the flange engaging a rim and a gasket on an end of the waste line.
- 10 16. The waste disposer and connector assembly of claim 15, wherein the plurality of hooks each comprise:
 - a first portion extending from the side of the flange, and
 - a second portion on an end of the first portion and extending inward, the second portion engaging a side of one of the tabs adjacent the disposer.
15
17. The waste disposer and connector assembly of claim 16, wherein the plurality of tabs each comprises a leading end being slanted, and an indented portion adjacent the leading end and defined in the side of the tab adjacent the disposer.
- 20 18. The waste disposer and connector assembly of claim 17, wherein the second portion of each hook comprises a raised portion disposing in the indented portion of the tab.
- 25 19. The waste disposer and connector assembly of any of claims 1 to 4, whereby the anchor is associated with the first connector and the locking member is also associated with a locking portion of the first connector, the second connector being provided with a first portion for engagement with the anchor portion for holding the first portion adjacent to the first connector; and a second portion for engagement by the locking member for holding the second portion adjacent to the locking portion of the first connector.
30

20. The waste disposer and connector assembly of claim 19, wherein the second connector engages a rim and a gasket on an end of the waste line.
- 5 21. The waste disposer and connector assembly of either of claims 19 or 20, wherein the anchor portion comprises a slot defined in the first connector, and wherein the first portion of the second connector comprises a tab on an end of the second connector for coupling to the slot.
- 10 22. The waste disposer and connector assembly of any of claims 19 to 21, wherein the locking member comprises a handle hingedly attached to the locking portion.
- 15 23. The waste disposer and connector assembly of claim 22, wherein the locking member further comprises a ring attached to the handle and snap fit into a slot in the first connector.
- 20 24. The waste disposer and connector assembly of any of claims 19 to 21, wherein the locking member comprises a collar pivotably attached to the locking portion.
- 25 25. The waste disposer and connector assembly of claim 24, wherein the collar comprises a hole pivotably disposing on a boss on the second connector.
- 30 26. The waste disposer and connector assembly of either of claims 24 or claim 25, wherein the collar comprises locking tabs on first and second sidewalls and disposing in holes or indentations defined in the first connector.
27. The waste disposer and connector assembly of any of claims 19 to 21, wherein the locking member comprises a key having one end retained in a keyhole and having another end engaging the second portion of the second connector.
28. The waste disposer and connector assembly of claim 27, wherein the one end of the key has a tooth disposing in a detent defined in the first connector.

29. The waste disposer and connector assembly of any of claims 19 to 21, wherein the locking member comprises a fastener having one end attached to the locking portion and having a shroud on another end engaging the second portion of the second connector.

5

30. The waste disposer and connector assembly of any of claims 19 to 21, wherein the locking member comprises a rotatable member having one end attached to the locking portion and having a cam on another end engaging the second portion of the second connector.

10

31. The waste disposer and connector assembly of claim 30, wherein the cam is disposed on one side of the rotatable member.

15

32. The waste disposer and connector assembly of either of claims 30 or claim 31, wherein the cam comprises a detent on a side adjacent the first connector and disposing in a slot defined in the second connector.

20

33. A method of attaching a first connector to a second connector, the first connector coupled to a waste disposer and the second connector coupled to a waste line, the method comprising:
a) anchoring a first portion of the second connector on the first connector; and
b) positively locking a second portion of the second connector on a locking portion of the first connector.

25

34. The method of claim 33, further comprising disposing a gasket or seal between the first connector and the second connector before positioning the second connector adjacent the first connector.

35. The method of either of claims 33 or 34, wherein step (a) comprises one or both of:
disposing a tab on an end of the second connector in a slot defined in the first connector; and
5 positioning a female member on a male member.
36. The method of any of claims 33 to 35, wherein step (b) comprises one or more of: locking a key in the second connector and engaging an end of the second connector with the key;
10 clamping a handle hingedly attached to the first connector against the second connector;
clamping a collar pivotally attached to the first connector against the second connector;
attaching a fastener to the first connector and engaging an end of the second connector with a shroud on the fastener;
15 rotating a cam attached to the first connector and engaging an end of the second connector with the cam;
locking a plurality of slots defined in the second connector on a plurality of tabs disposed about the first connector;
20 locking a plurality of catches on levers attached to the second connector on a ridge disposed about the first connector; and
locking a plurality of hooks on the second connector on a plurality of tabs disposed about the first connector.

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

1/19

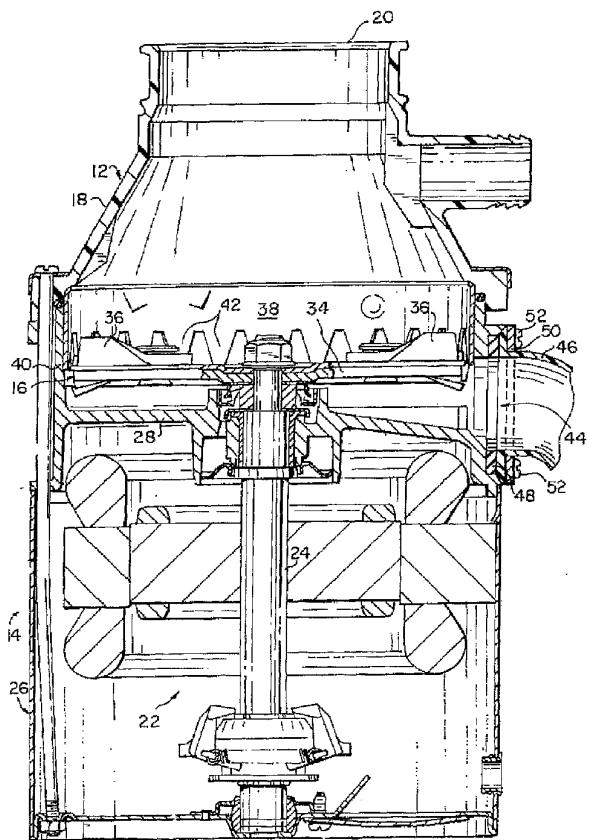


FIG. 1A
(Prior Art)

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

2/19

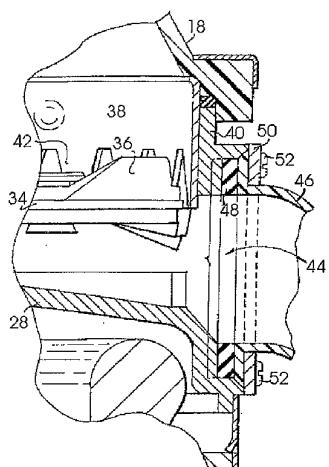


FIG. 1B
(Prior Art)

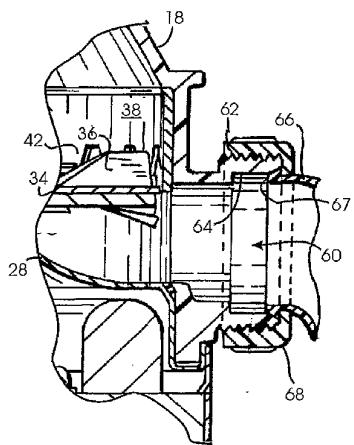


FIG. 2
(Prior Art)

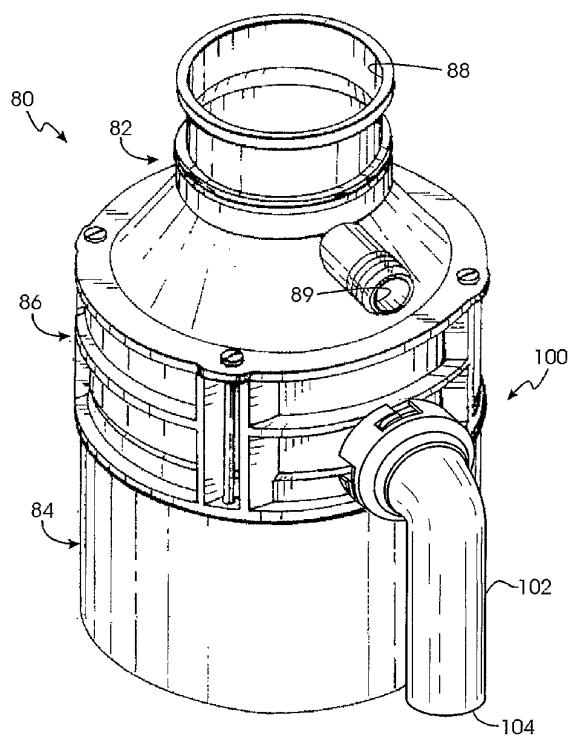


FIG. 3A

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

4/19

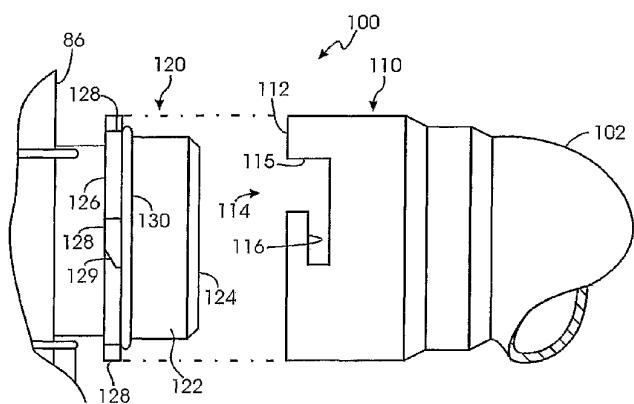


FIG. 3B

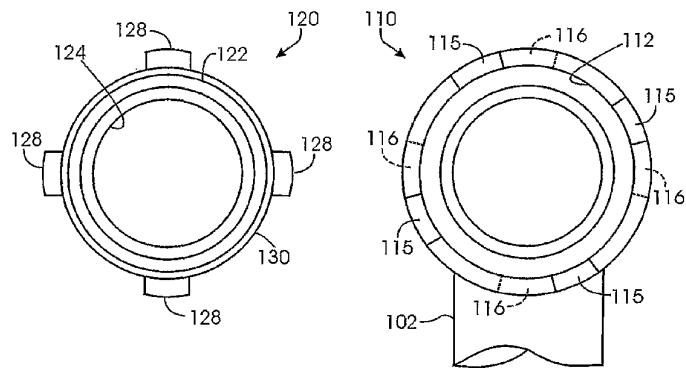


FIG. 4

FIG. 5

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

5/19

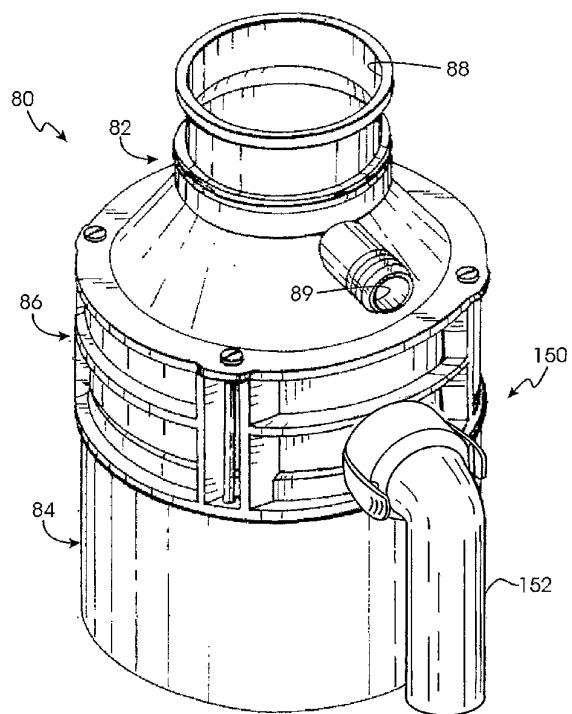


FIG. 6

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

6/19

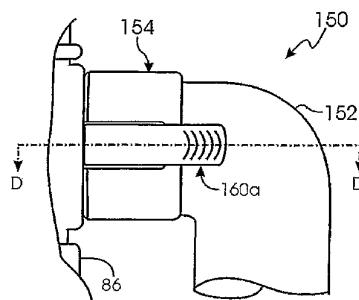


FIG. 7A

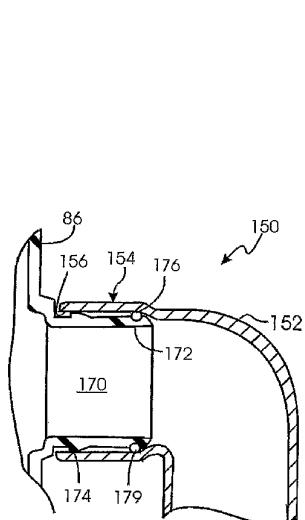


FIG. 7B

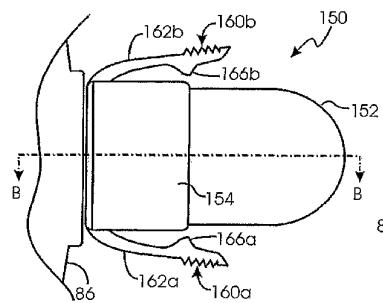


FIG. 7C

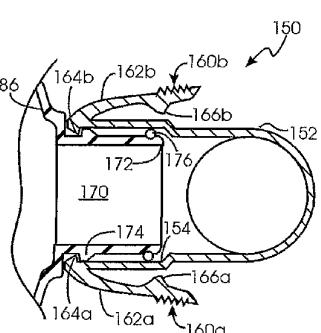


FIG. 7D

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

7/19

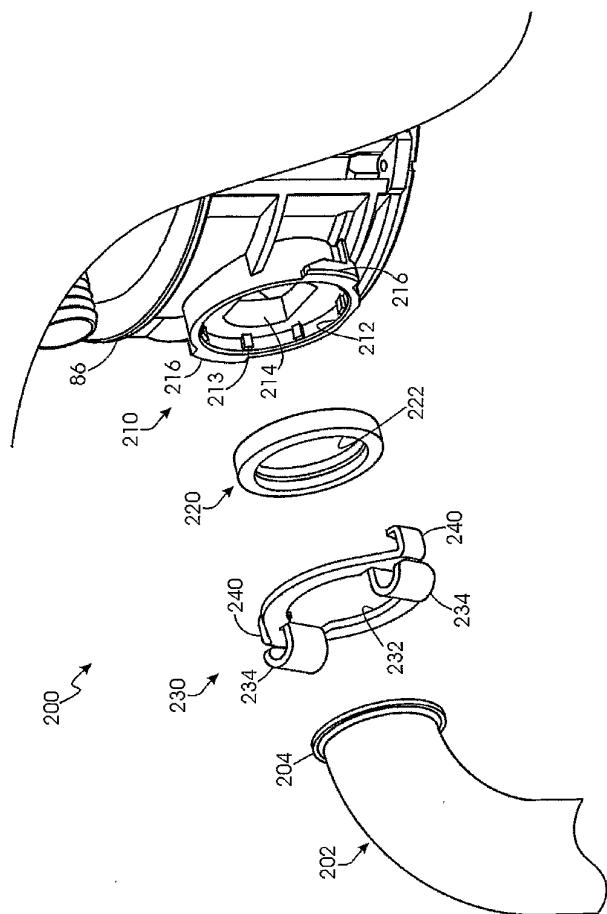


FIG. 8A

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

8/19

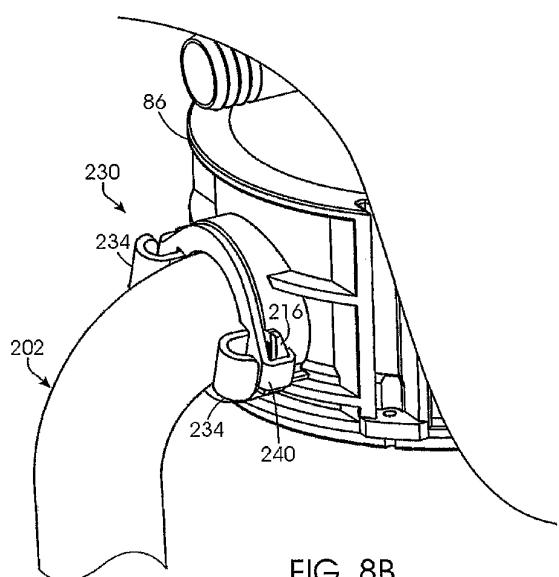


FIG. 8B

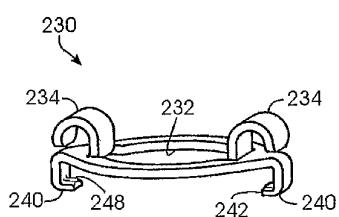


FIG. 9

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

9/19

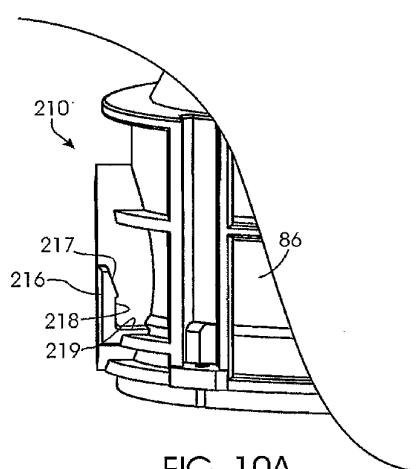


FIG. 10A

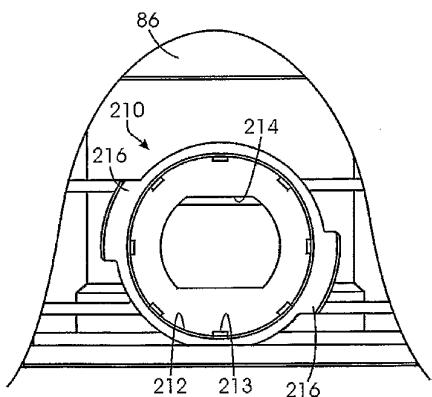


FIG. 10B

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

10/19

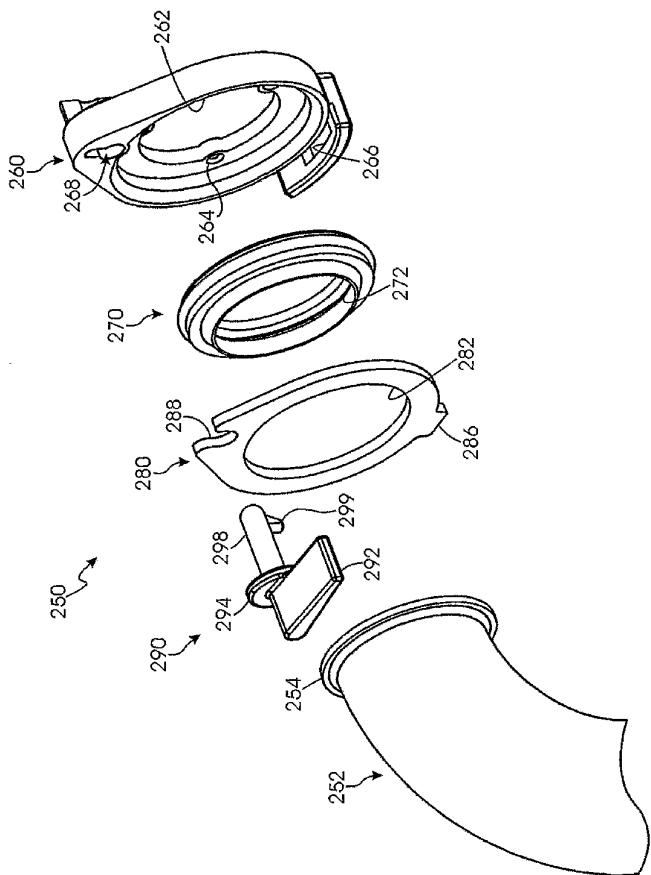


FIG. 11

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

11/19

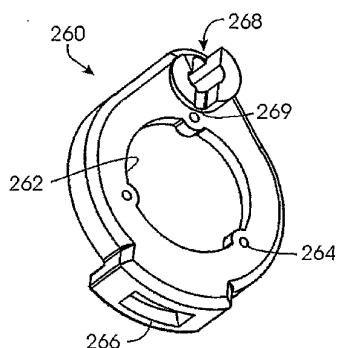


FIG. 12

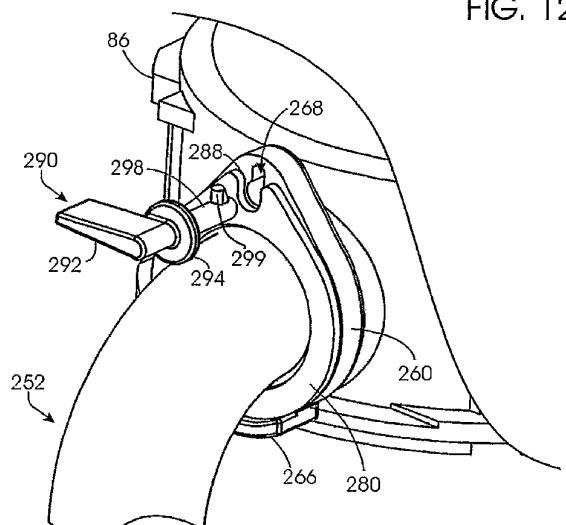


FIG. 13

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

12/19

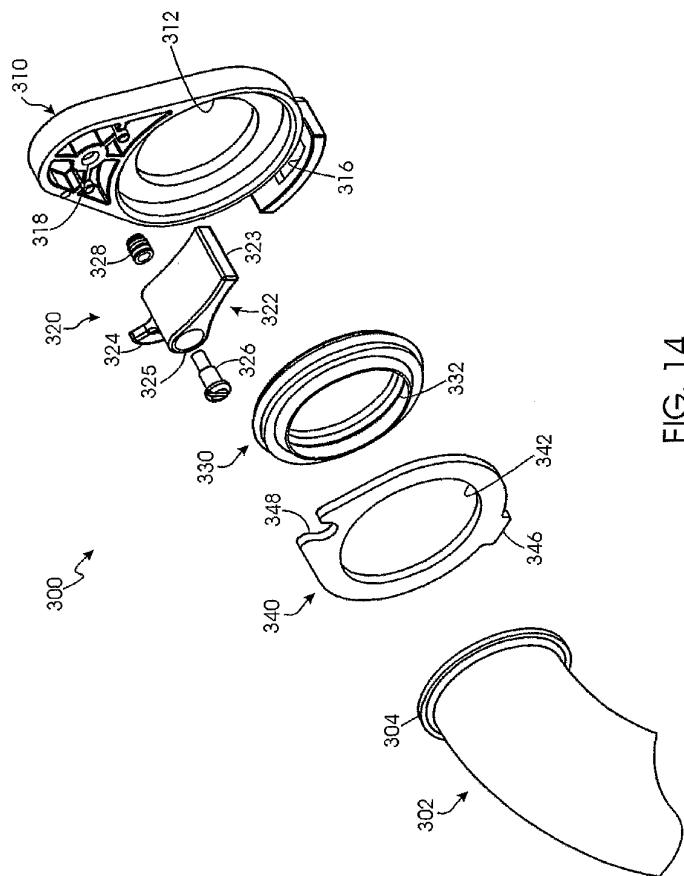


FIG. 14

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

13/19

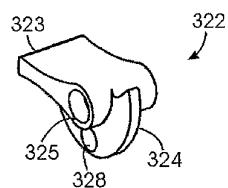


FIG. 15

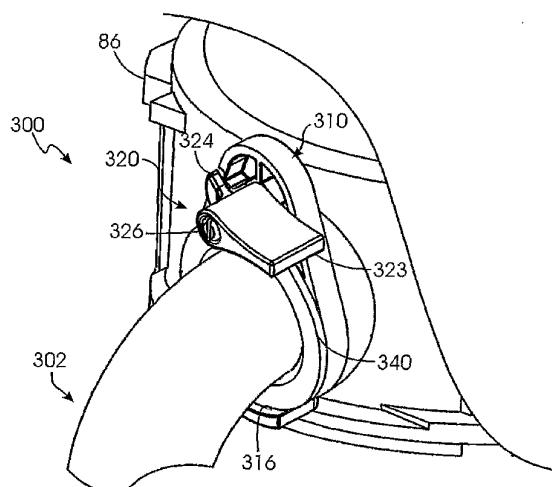


FIG. 16

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

14/19

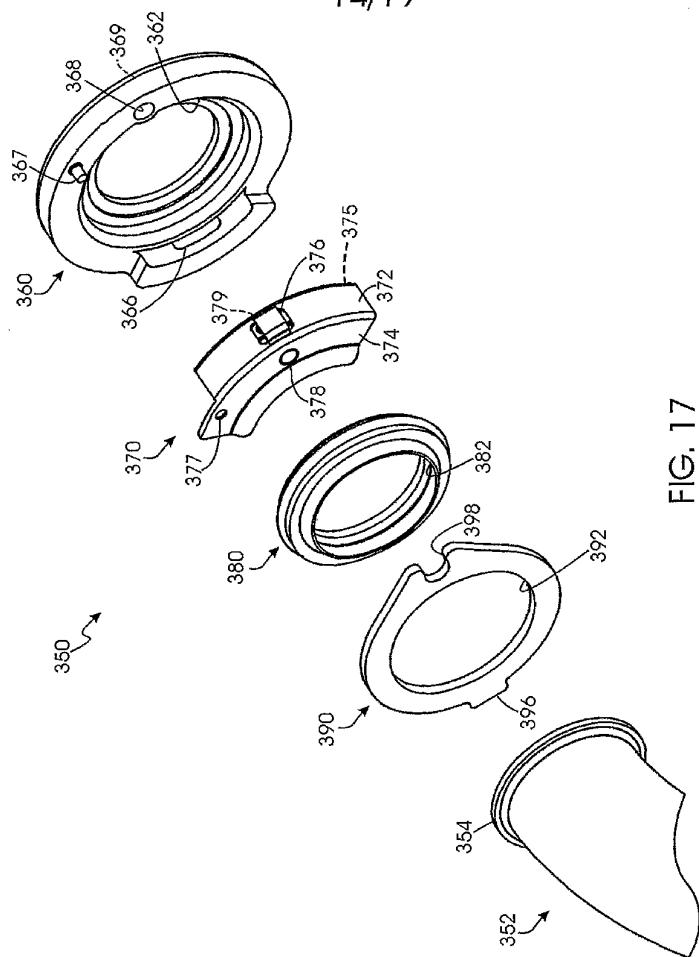


FIG. 17

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

15/19

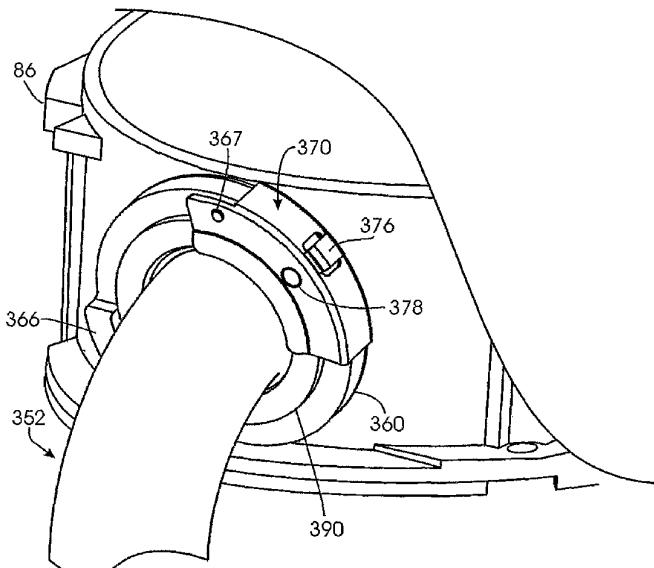


FIG. 18

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

16/19

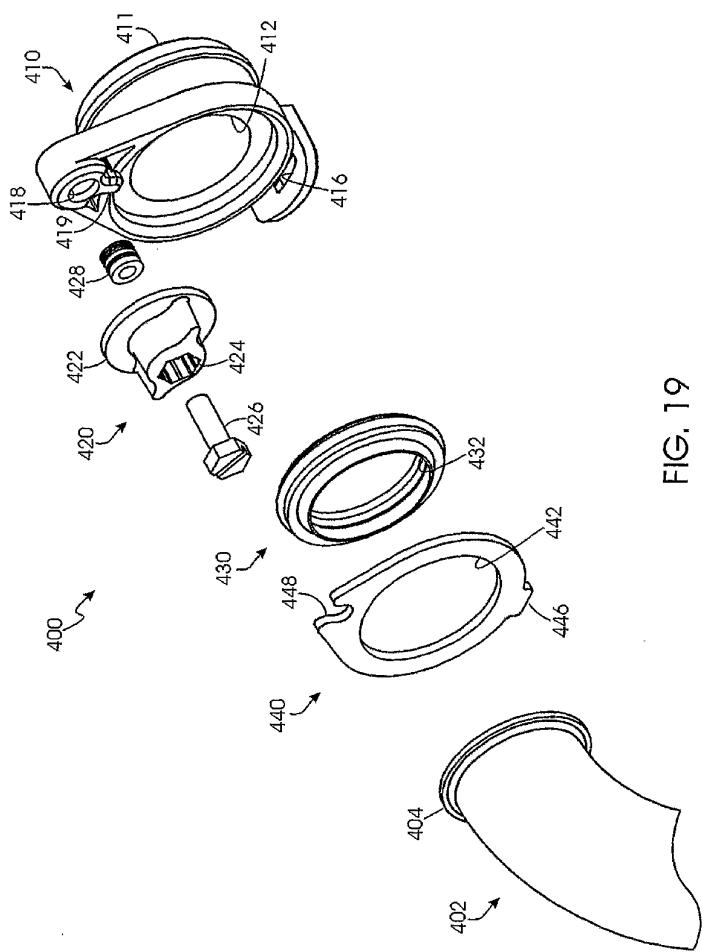


FIG. 19

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

17/19

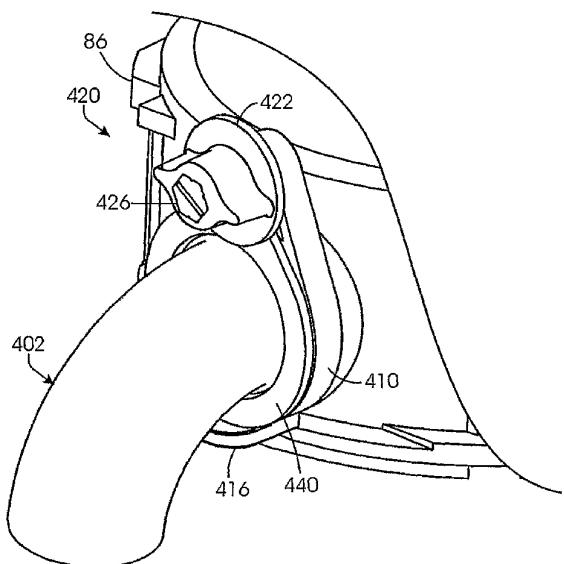
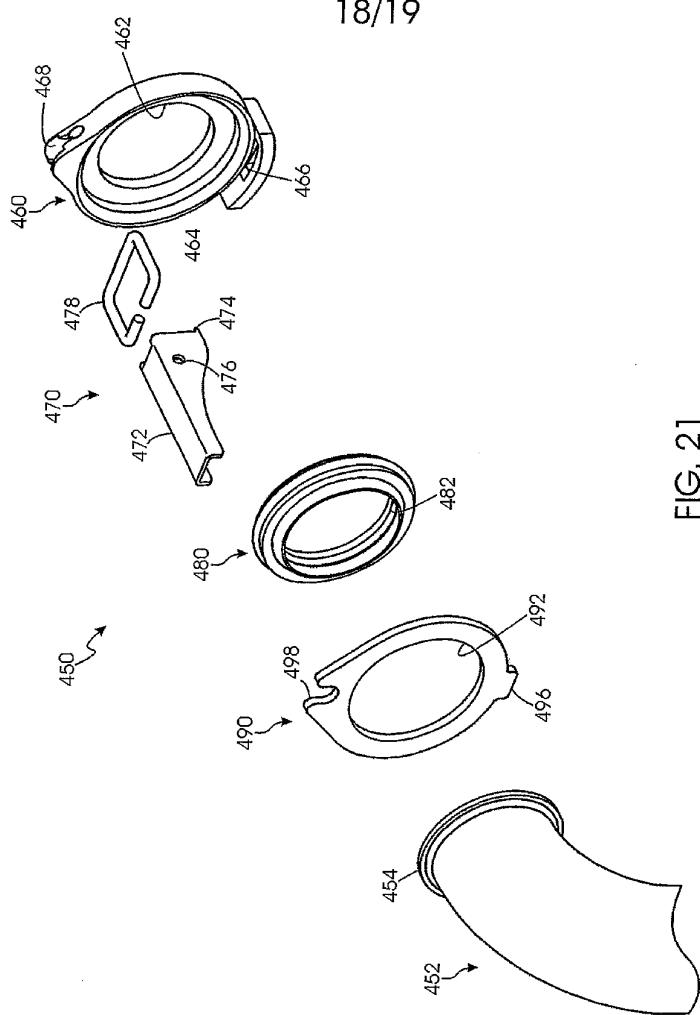


FIG. 20

WO 02/092230

PCT/IB02/01669

18/19



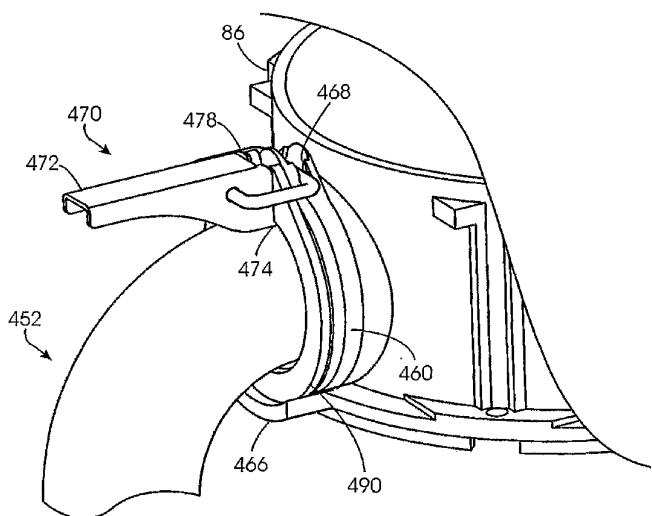


FIG. 22

【国際公開パンフレット（コレクトバージョン）】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
21 November 2002 (21.11.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/092230 A3(51) International Patent Classification: B02C 18/42, F16L
37/248, 37/084, 37/10, 37/12, 37/18, 23/02, 37/20, 37/26

(21) International Application Number: PCT/IB02/01669

(22) International Filing Date: 16 May 2002 (16.05.2002)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data: 60/291,388 16 May 2001 (16.05.2001) US

(71) Applicant (for all designated States except US): EMERSON ELECTRIC CO. [US/US]; 8000 West Florissant Avenue, St. Louis, MO 63136 (US).

(72) Inventors: and
(75) Inventors/Applicants (for US only): ANDERSON, Scott, W. [US/US]; 5535 Sandhill Road, Racine, WI 53402 (US).

LANDOWSKI, Steve [US/US]; 2724 Chicory Road, Racine, WI 53403 (US); MONTPAS, Terrence, W. [US/US]; 38027 N. Manor Avenue, Beach Park, IL 60087 (US); FARMERIE, Joseph, G. [US/US]; 17660 Lake Drive, Muskego, WI 53150 (US); MILETTA, Larry [US/US]; 2830 - 104th Street, Pleasant Prairie, WI 53158 (US).

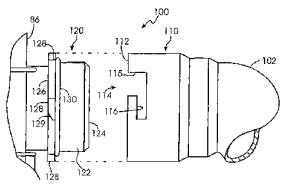
(74) Agents: OWEN, David, P. et al.; Howey Simon Arnold & White, CityPoint, One Repemaker Street, London EC2Y 9TIS (GB).

(51) Designated States (optional): AF, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CI, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GI, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Continued on next page]

(54) Title: CONNECTOR ASSEMBLY FOR A WASTE LINE IN A FOOD WASTE DISPOSER

(57) **Abstract:** Connector assemblies for attaching a waste line to a waste disposer are disclosed. In one embodiment, the connector assembly includes a male member (120) and a female member (110). The male member (120) is coupled to the waste disposer and has one or more anchors or tabs (128). The female member (110) is coupled to the waste line (102). The female member has one or more locking members (114) adapted to lock the female member (110) to the one or more anchors (128) of the male member (120). In another embodiment, the connector assembly includes a mounting flange, a connector flange, and a locking member. The mounting flange is coupled to the disposer and has a locking portion and an anchor portion. The connector flange is coupled to the waste line and has a first portion. The anchor portion of the mounting flange holds the first portion of the connector flange adjacent the mounting flange. The locking member is attached to the locking portion and holds a second portion of the connector flange adjacent the mounting flange.



WO 02/092230 A3



(84) **Designated States (regional):** ARIPO patent (GH, GM, KI, LS, MW, MZ, SD, SI, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BH, BJ, CI, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NI, SN, TD, TG).

(88) **Date of publication of the international search report:**
27 March 2003

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

Published:
— with international search report

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/IB 02/01669
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC 7 B62C18/42 F16L37/248 F16L37/084 F16L37/10 F16L37/12 F16L37/18 F16L23/02 F16L37/20 F16L37/26		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 B62C F16L H01R		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 170 882 B1 (PREST J DAVID) 9 January 2001 (2001-01-09) figures	1-9, 33-36
X	US 5 667 251 A (PREST J DAVID) 16 September 1997 (1997-09-16) figures 1-4	1-9, 33-36
X	US 5 915 411 A (GILBERT CHARLES C ET AL) 29 June 1999 (1999-06-29) figures	1-8, 33-36
X	DE 295 13 976 U (BLOCK DAGMAR) 9 January 1997 (1997-01-09) page 5, last paragraph; figure	1-8, 33-36
		-/-
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance		
E earlier document but published on or after the international filing date		
L document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)		
C document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the International search		Date of mailing of the International search report
4 December 2002		12.12.02
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.O. 5818 Patentlan 2 NL-2280 Hilversum Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax. (+31-70) 340-3016		Authorized officer Untermann, N

Form PCT/ISA210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No. PCT/IB 02/01669
C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 007 006 A (MCCORMICK WILLIAM R ET AL) 28 December 1999 (1999-12-28) cited in the application figures ---	1-36
A	FR 1 392 941 A (THOMSON HOUSTON COMP FRANCAISE) 19 March 1965 (1965-03-19) figures ---	1-36
X	US 5 642 744 A (O'LAUGHLIN GAVIN S ET AL) 1 July 1997 (1997-07-01) figures ---	1-5, 10-12, 33-36
X	GB 2 077 377 A (CRAIG MED PROD LTD) 16 December 1981 (1981-12-16) figures 1,2 ---	1-5, 10-12, 33-36
X	EP 1 048 884 A (FLOW RITE CONTROL LTD) 2 November 2000 (2000-11-02) figures 1-5 ---	1-5, 10-12, 33-36
X	EP 0 275 749 A (PEUGEOT ;CITROEN SA (FR)) 27 July 1988 (1988-07-27) figure 4 ---	1-5, 10-12, 33-36
X	US 3 025 007 A (WIECZOREK EUGENE E) 13 March 1962 (1962-03-13) cited in the application column 3, line 56 -column 4, line 54; figures ---	1-5, 13-18, 33-36
X	US 3 459 446 A (WALSH JAMES D) 5 August 1969 (1969-08-05) column 1, line 26 - line 36; figures ---	1-5, 13-18, 33-36
X	US 1 843 394 A (HARALD LANGE) 2 February 1932 (1932-02-02) figures ---	1-5, 13-18, 33-36
X	US 4 036 512 A (FRANCIS ROBERT ARTHUR) 19 July 1977 (1977-07-19) figures ---	1-5, 13-18, 33-36
X	DE 964 822 C (KARL HOLZDERBER) 29 May 1957 (1957-05-29) figures ---	1-4, 19-23, 33-36
		-/-

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1999)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International Application No PCT/IB 02/01669
C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 861 531 A (JOHN HUGGAR AND CO LTD) 22 February 1961 (1961-02-22) figures	1-4, 19-23, 33-36
X	DE 28 04 769 A (WIELER HORST) 9 August 1979 (1979-08-09) figures	1-4, 19-23, 33-36
X	GB 678 729 A (BRITISH INSULATED CALLENDERS) 10 September 1952 (1952-09-10) figures	1-4, 19-21, 24-26, 30-36
X	FR 684 043 A (REINSON) 20 June 1930 (1930-06-20) figures	1-4, 19-21, 27-29, 33-36

Form PCT/ISA210 (continuation of second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/IB 02/01669
Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)		
<p>This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <input type="checkbox"/> Claims Nos.: because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely: 2. <input type="checkbox"/> Claims Nos.: because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically: 3. <input type="checkbox"/> Claims Nos.: because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a). 		
Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)		
<p>This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:</p> <p style="text-align: center;">see additional sheet</p> <p>As a result of the prior review under R. 40.2(e) PCT, no additional fees are to be refunded.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <input checked="" type="checkbox"/> As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims. 2. <input type="checkbox"/> As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee. 3. <input type="checkbox"/> As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.: 4. <input type="checkbox"/> No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 		
<p>Remark on Protest</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.</p> <p><input type="checkbox"/> No protest accompanied the payment of additional search fees.</p>		

Form PCT/ISA/210 (continuation of first sheet (1)) (July 1998)

International Application No. PCT/IB 02/01669

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. Claims: 1-9, 33-36
waste disposer and connector assembly of Bayonet-type; method therefor
2. Claims: 10-12
waste disposer and connector assembly by means of flexible hooks
3. Claims: 13-18
waste disposer and connector assembly using a rotary external ring on one part
4. Claims: 19-32
waste disposer and connector assembly with a tab on the second connector and a slot in the first connector

INTERNATIONAL SEARCH REPORT				International Application No
Information on patent family members				PCT/IB 02/01669
Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 6170882	B1 09-01-2001	NONE		
US 5667251	A 16-09-1997	NONE		
US 5915411	A 29-06-1999	NONE		
DE 29513976	U 09-01-1997	DE 29513976 U1	09-01-1997	
US 6007006	A 28-12-1999	NONE		
FR 1392941	A 19-03-1965	NONE		
US 5642744	A 01-07-1997	NONE		
GB 2077377	A 16-12-1981	GB 2086513 A	12-05-1982	
EP 1048884	A 02-11-2000	US 6257626 B1 AU 2892690 A CA 2304092 A1 EP 1048884 A2 JP 2000310380 A US 2001035649 A1 ZA 200001532 A	10-07-2001 02-11-2000 27-10-2000 02-11-2000 07-11-2000 01-11-2001 16-10-2000	
EP 0275749	A 27-07-1988	FR 2608250 A1 DE 3774109 D1 EP 0275749 A1	17-06-1988 28-11-1991 27-07-1988	
US 3025007	A 13-03-1962	NONE		
US 3459446	A 05-08-1969	NONE		
US 1843394	A 02-02-1932	NONE		
US 4036512	A 19-07-1977	AU 8532975 A GB 1512217 A ZA 7506228 A	07-04-1977 24-05-1978 29-09-1976	
DE 964822	C 29-05-1957	NONE		
GB 861531	A 22-02-1961	NONE		
DE 2804769	A 09-08-1979	DE 2804769 A1	09-08-1979	
GB 678729	A 10-09-1952	NONE		
FR 684043	A 20-06-1930	NONE		

Form PCT/ISA/210 (Patent family annex) (July 1992)

フロントページの続き

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EC,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OM,PH,P,L,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VN,YU,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 アンダーソン , スコット・ダブリュ

アメリカ合衆国、ウイスコンシン・53402、ラシーン、サンドヒル・ロード・5535

(72)発明者 ランドウスキー , スティーブ

アメリカ合衆国、ウイスコンシン・53403、ラシーン、チコリー・ロード・2724

(72)発明者 モントパス , テレンス・ダブリュ

アメリカ合衆国、イリノイ・60087、ビーチ・パーク、ノース・マナー・アベニュー・380
27

(72)発明者 フアーメリー , ジヨージフ・ジー

アメリカ合衆国、ウイスコンシン・53150、マスキーゴ、レイク・ドライブ・17660

(72)発明者 ミレツタ , ラリー

アメリカ合衆国、ウイスコンシン・53158、プレゼント・プレイリー、ワン・ハンドレッド・
フォース・ストリート-2830

F ターム(参考) 4D065 CA05 CB10 CC04 DD30 EA08 EB17 ED16