

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3972924号

(P3972924)

(45) 発行日 平成19年9月5日(2007.9.5)

(24) 登録日 平成19年6月22日(2007.6.22)

(51) Int. Cl.

E 0 5 F 3/22 (2006.01)

F I

E O 5 F 3/22

B

E O 5 F 3/22

D

請求項の数 5 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2004-232847 (P2004-232847)
 (22) 出願日 平成16年8月10日(2004.8.10)
 (65) 公開番号 特開2006-52535 (P2006-52535A)
 (43) 公開日 平成18年2月23日(2006.2.23)
 審査請求日 平成17年5月16日(2005.5.16)

(73) 特許権者 501026558
 須藤 忠義
 宮城県角田市角田字町152-2
 (74) 代理人 100115130
 弁理士 宮口 聡
 (72) 発明者 須藤 忠義
 宮城県角田市角田字町152-2

審査官 江成 克己

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ドアクローザのストップ機構とその組み合わせ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ブラケット側フォークアーム(17)の、ブラケット軸(33)に連結する側をブラケット軸から先まで突き出して掛け金(18)とし、ブラケット(14)にコの字形やUの字形の受け金(16)を設け、受け金(16)で掛け金(18)を挟みつけるように押さえる事で開けた扉を開けた位置で止め置くドアクローザストップ機構。

【請求項2】

ブラケット(51)をブラケット軸(55)から先まで突き出して掛け金(52)とし、ブラケット側フォークアーム(54)にコの字形やUの字形の受け金(53)を設け、受け金(53)で掛け金(52)を挟みつけるように押さえる事で開けた扉を開けた位置で止め置くドアクローザストップ機構。

【請求項3】

メインアーム(78)の、アーム軸(88)に連結する側をアーム軸から先まで突き出して掛け金(89)とし、アーム軸側フォークアーム(79)にコの字形やUの字形をした受け金(82)を設け、受け金(82)で掛け金(89)を挟みつけるように押さえる事で開けた扉を開けた位置で止め置くドアクローザストップ機構。

【請求項4】

アーム軸側フォークアーム(103)の、アーム軸(102)に連結する側をアーム軸から先まで突き出して掛け金(104)とし、メインアーム(101)にコの字形やUの字形をした受け金(106)を設け、受け金(106)で掛け金(104)を挟みつけ

10

20

るように押さえる事で開けた扉を開けた位置で止め置くドアクローザストップ機構。

【請求項 5】

メインアーム（１５８）の、クローザ軸（１５３）に連結する側をクローザ軸から先まで突き出して掛け金（１５９）とし、ドアクローザ本体（１５２）に受け金（１５４）を設け、掛け金部分や受け金の形状をコの字形やＵの字形の二又として、コの字形やＵの字形の二又の間に掛け金や受け金を挟みつけるように押さえる事で、開けた扉を開けた位置で止め置くドアクローザストップ機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

ドアクローザのストップ装置の技術に関する。

【背景技術】

【０００２】

背景技術の代表的なものとして、特許文献１に記載されたドアクローザのストップ装置が挙げられる。

しかし、かかる従来型の面付けドアクローザのストップ装置に関して次のような問題がある。

- １、ストッパーを掛けた時や外した時にパチンとかゴキとかの異音を発する。
- ２、ストップ強さを微妙に変える事が難しい。
- ３、ストップ強さが勝手に微妙に変わり、安定しない。
- ４、ストップの設定角度を微妙に変える事ができない。
- ５、ストッパー金具の耐久性が足りない。
- ６、ストップ強さを強くする事が難しい。

もっとも、従来のストップ装置は、常に上記全ての問題を抱えているというわけではないが、どのストップ装置も上記のうちいずれかの問題を抱えているのが普通である。

【０００３】

面付け型ドアクローザには取り付ける位置によって標準取り付けと平行取り付けがある。扉の引く側に取り付けるのが標準取り付けで、押す側に取り付けるのが平行取り付けである。標準取り付けと平行取り付けの違いはアームブラケットの形が違う事と、扉の開き角度に対するドアクローザ軸の回転角度が違う。

【０００４】

ストップ装置の設ける位置は、ドアクローザ本体とメインアームに対してと、メインアームとフォークアームに対してと、フォークアームとブラケットに対しての３か所が一般的である。ドアクローザの取り付け位置やストップ装置を設ける位置に関わらず従来のストップ装置では上述したように何らかの問題がある。

【特許文献１】特開２００１－３０３８４７

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

標準取り付けと平行取り付けの両方に於いて、またストップ装置を取り付ける各位置に於いて、段落番号０００２で述べた全問題を解決する事が課題である。

【０００６】

先ず、ストッパーの発する異音は、ストッパー金具のどれかの部品が完全に固定されていない状態で、ストッパーが掛かった時や外れた時にその部品が弾かれて急激に動くことによって発生する。

その問題１は、そのような部品を設けない構造にすることで解決する。

【０００７】

他方、問題２～６に関しては、従来のストップ装置の構造のままでは解決することが難しい。

【０００８】

10

20

30

40

50

問題解決が難しいことの理由を説明する。

従来のドアクローザのストップ装置はすべて軸か又は軸に近い所に設けている。

軸はクローザ本体の軸か、メインアームとフォークアームを連結するアーム軸か、ブラケット軸のどれかである。ドアクローザの扉を閉じるバネの力は意外と強く、それらの軸の回転力は大きなものとなる。その大きい力を小さい半径内で止める為には各部品に大きい力が掛かる事となる。また大きい力を小さい半径内で止める為に、部品の作動や強度の信頼性が必要となる。

それらがまだ完全に解決していないという事である。

【課題を解決するための手段】

【0009】

10

従来のストップ装置に対する力の掛かり具合の1例を図17に基いて説明する。

この方法では水平方向の回転力(178)と、水平方向に広げる力(179)が同時に生ずる。

別の方式のものでは水平方向の回転力と上下方向に広がる力が同時に生ずる。

【0010】

従来のストップ装置では水平方向の回転力と同時にもう1種の力が必ずストップ装置に掛かる。

ドアクローザ軸の回転力はかなり大きな力である。その力を回転軸から近い半径内で止めようとすると、部品の強度の確保や部品の作動の信頼性の問題が発生する。

【0011】

20

本発明は請求項1、2、3、4、5記載の機構が、回転軸から少しでも離れた位置で回転を止める事で、ストップ装置部品の強度や作動の信頼性の問題を解決しようとするものである。

構造の特徴は、ブラケットやメインアームやフォークアームを連結軸から先まで突き出し、突き出した部分を掛け金とし、掛け金を受け金で受け止める事で、回転軸から離れた位置で回転を止める。また掛け金の強度を確保する。

【0012】

もう1つの特徴は請求項6記載のコの字形をした受け金で、掛け金を挟んで回転を止める事である。

この方法ではストップを掛ける時と外す時にストップ装置に掛かる力が水平方向の回転力のみであり、水平方向に広げる力や上下方向に広げる力が掛からず、ストップ装置に掛かる負担が小さくて済む利点がある。

30

コの字形又はU字形をした受け金で掛け金を挟む方法は、ブラケットやメインアームやフォークアーム連結軸から先まで突き出し、突き出した部分を挟む事で可能となる。従来の突き出さないものでは成立しない。

【0013】

請求項1記載の機構を図4、5に基いて説明する。

これは平行取り付け用ストップ機構で、標準取り付け用ではない。

ブラケット側フォークアーム(17)をブラケット軸(33)から先へ突き出し、突き出した部分を掛け金(18)とする。突き出す長さが長い程軽い力で大きいストップ力を得る事が可能となる。

40

【0014】

ブラケット(14)に受け金(16)を設け、受け金で掛け金を挟むまたは押さえる事でブラケットに対してブラケット側フォークアームの回転を止める。

受け金はブラケットに対し、ストップ角度調整のギア(23)(24)の噛み合わせで自由な角度で固定する事ができる。

【0015】

図4、5はまた請求項6記載の掛け金と受け金の組み合わせを示す。

ブラケット(14)にコの字形をした受け金(16)の上端(25)を固定し、コの字形の内側で掛け金(18)を挟むようにする。

50

受け金の(下端 26)はストップ力調整ネジ(15)でブラケット軸(33)に締め付けるように取り付ける。

ストップ強さ調整ネジを深くネジ込む程コの字形の口が狭まり、掛け金を強く締め付ける事でストップ力が大きくなる。

【0016】

掛け金と受け金の接する部分には、掛け金か受け金のどちらかにブレーキパット(19)を設ければより安定した固定力が得られ、大きい固定力が得られる。ブレーキパットは自動車のブレーキパットの効果と同じである。

ブレーキパットに代えて図6で示したようにストップボール(38)を設けても同様の効果が得られる。

10

もっとも、ブレーキパットは接している範囲のどこでもストップ状態を保つが、ストップボールではストップボールが受け溝(37)に入った状態の角度でのみストップを保つという相違はある。

【0017】

受け金で掛け金を「挟む事」と「押さえる事」の説明をする。

請求項6記載のコの字形をした受け金で掛け金を挟むものは図5、6、11、12で示したものである。

【0018】

図15、16で示した掛け金(142)(159)で受け金(144)(154)を挟むものは、掛け金で受け金を押さえると表現する事もできる。

20

逆に受け金で掛け金を押さえると表現する事もできる。

【0019】

ブラケット軸はブラケットの1部である。アーム軸はメインアームの1部である。その事を考えるとコの字形の受け金は、ブラケットに設ける事とブラケット軸に設ける事は同じである。メインアームに設ける事とアーム軸に設ける事は同じである。図5、12はその事を示している。

【0020】

請求項2記載の機構を図9に基いて説明する。これも平行取り付け用である。

これは請求項1記載の機構がブラケット側フォークアームの側を掛け金とし、ブラケット側を受け金としたのとは逆に、ブラケット側を掛け金とし、ブラケット側フォークアーム側を受け金としたものである。

30

ブラケット(51)をブラケット軸(55)から先まで突き出して、突き出した部分を掛け金(52)とし、ブラケット側フォークアーム(54)に受け金(53)を設け、受け金で掛け金を挟む又は押さえる事でブラケット側フォークアームに対してブラケットの回転を止める。

【0021】

請求項3記載の機構を図11に基いて説明する。

これは平行取り付けと標準取り付けの両方に利用できる。

請求項1、2記載の機構がブラケット部分に設けたのに対して、アーム軸部分に設けたものである。

40

メインアーム(78)のアーム軸(88)に連結する側をアーム軸から先まで突き出し、突き出した部分

を掛け金(89)とし、アーム軸側フォークアーム(79)に受け金(82)を設けた事で、アーム軸側フォークアームに対してメインアームの回転を止める。

【0022】

請求項4記載の機構を図12に基いて説明する。

これは請求項3記載の機構のメインアームとアーム軸側フォークアームの関係を逆にしたものである。これも平行取り付けと標準取り付けに使用できる。

アーム軸側フォークアーム(103)の、アーム軸(102)に連結する側をアーム軸から先まで突き出し、突き出した部分を掛け金(104)とし、メインアーム(101)受け金

50

(106)を設けた事で、メインアームに対してアーム軸側フォークアームの回転を止める。

【0023】

請求項5記載の機構を図16に基いて説明する。

これは平行取り付けと標準取り付けに利用できる。

これは機構をクローザ軸部分に設けたもので、メインアーム(158)のクローザ軸(153)に連結する側をクローザ軸から先まで突き出し、突き出した部分を掛け金(159)とし、ドアクローザ本体(152)に受け金(154)を設け、ドアクローザ本体に対してメインアームの回転を止める。

【0024】

請求項1、2、3、4、5に共通する特徴は、ブラケット、メインアーム、フォークアームのどれかを軸から先まで突き出し、突き出した部分を掛け金とし、軸に連結する相手側に受け金を設け、受け金に対して掛け金の回転を止めるものである。

【0025】

軸から先に突き出した部分を掛け金として、コの字形をした受け金のコの字の間に掛け金を挟み、コの字の両端を挟める事で、受け金に対して掛け金の動きを安定した力で強力に止める事を可能にしたのが、本発明の請求項1、2、3、4、5記載のドアクローザストップ機構の特徴である。

【発明の効果】

【0026】

請求項1、2、3、4、5の機構は、設ける位置が違っただけで同様の機構である。その内1、2のみが平行取り付け専用で、3、4、5が平行取り付けと標準取り付けの両方に利用できる機構である。

これらの機構の効果は、ブラケット軸位置、アーム軸位置、クローザ軸位置のいずれかにストップ装置を設けた時、軸の先まで突き出したブラケット、メインアーム、ブラケット側フォークアーム、アーム軸側フォークアームの掛け金を、軸芯から少し離れた位置で挟み、又は押さえて動きを止める事で小さい力で大きいストップ力が得られ、掛け金の構造から掛け金の強度も確保できる。

【0027】

また掛け金を軸から先まで突き出す事で、コの字形をした受け金で掛け金を挟み、コの字形の両端を挟める力の強さで、安定したストップ力とストップ力の強さを自由に調整できる請求項6記載の掛け金と受け金の組み合わせが可能になる。

従来の突き出さないストップ機構では、構造上コの字形の両端を狭めてストップ力を調整することはできない。

【0028】

請求項1、2、3、4記載のストップ機構に、請求項6記載の掛け金と受け金の組み合わせを使った場合が最もストップ装置としての効果が大きくなる。

その時の使い方と効果を説明する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0029】

使い方を図5に基いて説明する。図5はブラケット側フォークアーム(17)のブラケット軸(33)側を軸の先まで突き出して掛け金(18)とした、請求項1記載の機構に請求項6記載の組み合わせを行なった図である。使い方と効果は請求項2、3、4の機構に請求項6記載の組み合わせを行なった時と同じである。

【0030】

扉を止めるストップ角度の調整は受け金固定ネジ(20)をゆるめ、受け金(16)を動かし、受け金のギア(23)とブラケットのギア(24)の噛み合わせ角度を変える。変えたら受け金固定ネジを締め、ブラケット(14)に受け金(16)を固定する。これで扉を開けた状態で保つ角度を設定できる。

【0031】

10

20

30

40

50

ストップ力の強弱を調整する方法を説明する。

ストップ力調整ネジ(15)をねじ込む方向に回すと受け金(16)の上端(25)と下端(26)が狭まり、間に挟まれた掛け金(18)を締め付ける力が増し、ストップ力が増す。

ストップ力調整ネジを逆に回せばストップ力が弱まる。

【0032】

効果を説明する。

掛け金をコの字形の間に上下方向から挟んでストップを掛ける利点として、ストップ装置に掛かる力は水平方向の回転力のみとなり、他の方向の力が掛からない分ストップ装置に対する負担が軽くなる。

ストップ力調整ネジの調整で微妙なストップ力の強弱調整ができ、強いストップ力も得る事ができる。 10

ストップが掛かる時と外れる時に弾けるように動く部品が無く、異音が出ない。

掛け金と受け金の接点にブレーキパット(19)を設ける事でストップ時に安定したブレーキ性能が得られ、且つブレーキパットが接触している範囲の角度でストップさせる事ができる為に、希望する微妙な角度でも扉をストップさせる事ができる。

【0033】

掛け金がブラケットやアームそのものであり、強い強度が確保できると同時に軸から先の突き出す長さを長くする事で、掛け金と受け金に掛かる力を小さくする事ができる。

掛け金が軸から先に突き出している為に、請求項6記載の組み合わせのように従来でできなかった掛け金と受け金の組み合わせも可能となる。 20

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図1】請求項1記載の機構を設けたドアクローザを扉に取り付け、下から見上げた図である。

【図2】図1のA部分の、上方から見た斜視図である。

【図3】図1のA部分の拡大図である。

【図4】図3を水平方向から見た図である。

【図5】図4の内部構造を示す図である。

【図6】掛け金にストップボールを設けた変形例である。

【図7】A、フォークアームの形状を示す。B、フォークアームの変形例を示す。 30

【図8】請求項6記載の受け金と掛け金の組み合わせを示す。

【図9】請求項2記載の機構を示す。

【図10】請求項3記載の機構を設けたドアクローザを下から見上げた図である。

【図11】図10のB部分で請求項3記載の機構を示す。

【図12】請求項4記載の機構を示す。

【図13】受け金で掛け金を挟まない発明とは別の1例を示す。

【図14】図13のCの部分で、上から見下ろした図である。

【図15】掛け金で受け金を挟みつけた請求項1記載の変形例を示す。

【図16】請求項5記載の機構を示す。

【図17】ブラケット軸にストップ装置を設けた従来の構造を示す1例である。 40

【符号の説明】

【0035】

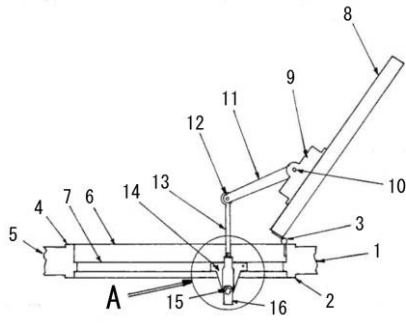
- | | |
|---|-------|
| 1 | 壁 |
| 2 | 吊元側縦枠 |
| 3 | 丁番 |
| 4 | 戸先側縦枠 |
| 5 | 壁 |
| 6 | 上枠 |
| 7 | 上枠押縁 |
| 8 | 扉 |

9	ドアクローザ本体	
1 0	クローザ軸	
1 1	メインアーム	
1 2	アーム軸	
1 3	アーム軸側フォークアーム	
1 4	ブラケット	
1 5	ストップ力調整ネジ	
1 6	受け金	
1 7	ブラケット側フォークアーム	
1 8	掛け金	10
1 9	ブレーキパット	
2 0	受け金固定ネジ	
2 1	ジョイントネジ	
2 2	取り付けネジ	
2 3	ギア	
2 4	ギア	
2 5	上端	
2 6	下端	
2 7	ワッシャ	
2 8	ワッシャ	20
2 9	ワッシャ	
3 0	ワッシャ	
3 1	すき間	
3 2	アジャストネジ	
3 3	ブラケット軸	
3 4	閉扉時の扉位置	
3 5	掛け金	
3 6	受け金	
3 7	受け溝	
3 8	ストップボール	30
3 9	ブラケット軸受け穴	
4 0	掛け金	
4 1	受け金	
4 2	上端	
4 3	下端	
4 4	掛け金	
4 5	挟める力	
5 1	ブラケット	
5 2	掛け金	
5 3	受け金	40
5 4	ブラケット側フォークアーム	
5 5	ブラケット軸	
5 6	ギア	
5 7	ギア	
5 8	受け金固定ネジ	
5 9	ジョイントネジ	
6 0	ストップ力調整ネジ	
6 1	ブレーキパット	
7 1	戸先側縦枠	
7 2	吊元側縦枠	50

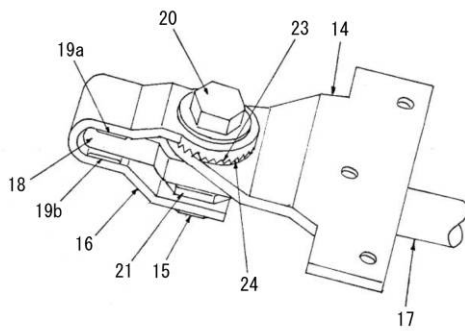
7 3	丁番	
7 4	上枠	
7 5	上枠押縁	
7 6	扉	
7 7	ドアクローザ本体	
7 8	メインアーム	
7 9	アーム軸側フォークアーム	
8 0	ブラケット側フォークアーム	
8 1	ブラケット	
8 2	受け金	10
8 3	ストップ力調整ネジ	
8 4	受け金固定ネジ	
8 5	ジョイントネジ	
8 6	ギア	
8 7	ギア	
8 8	アーム軸	
8 9	掛け金	
9 0	ブレーキパット	
1 0 1	メインアーム	
1 0 2	アーム軸	20
1 0 3	アーム軸側フォークアーム	
1 0 4	掛け金	
1 0 5	ジョイントネジ	
1 0 6	受け金	
1 0 7	ギア	
1 0 8	ギア	
1 0 9	受け金固定ネジ	
1 1 0	ストップ力調整ネジ	
1 1 1	ブレーキパット	
1 2 1	アーム軸側フォークアーム	30
1 2 2	ブラケット側フォークアーム	
1 2 3	ブラケット	
1 2 4	ギア	
1 2 5	ギア	
1 2 6	ブラケット軸	
1 2 7	ジョイントネジ	
1 2 8	受け金固定ネジ	
1 2 9	ローラー	
1 3 0	ローラー軸	
1 3 1	掛け金	40
1 3 2	受け金	
1 3 3	弾性体	
1 3 4	ワッシャ	
1 3 5	ストップ力調整ネジ	
1 3 6	受け金バネ	
1 3 7	受け溝	
1 4 1	ブラケット側フォークアーム	
1 4 2	掛け金	
1 4 3	ブラケット	
1 4 4	受け金	50

1 4 5	ブレーキパット	
1 4 6	ジョイントネジ	
1 4 7	ワッシャ	
1 4 8	ストップ力調整ネジ	
1 5 1	扉	
1 5 2	ドアクローザ本体	
1 5 3	クローザ軸	
1 5 4	受け金	
1 5 5	ブレーキパット	
1 5 6	ワッシャ	10
1 5 7	受け金固定ネジ	
1 5 8	メインアーム	
1 5 9	掛け金	
1 6 0	ワッシャ	
1 6 1	ジョイントネジ	
1 6 2	ストップ力調整ネジ	
1 7 1	ブラケット	
1 7 2	メインアーム	
1 7 3	ストップバネ	
1 7 4	ストップボール	20
1 7 5	ストッパー	
1 7 6	ストッパー固定ネジ	
1 7 7	ジョイントネジ	
1 7 8	水平方向の回転力	
1 7 9	水平方向に広げる力	

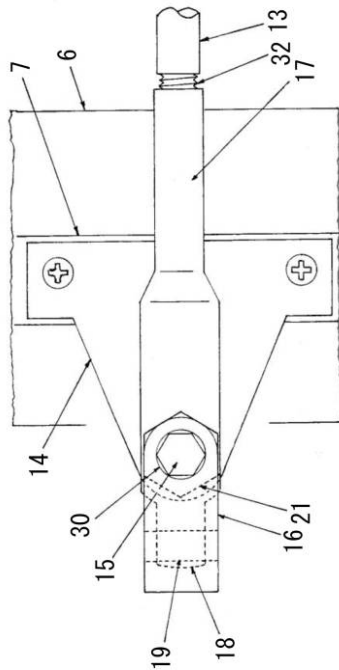
【図 1】



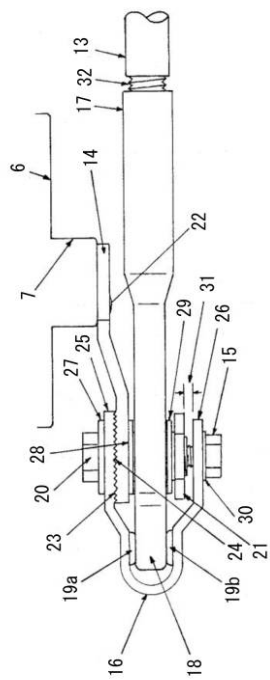
【図 2】



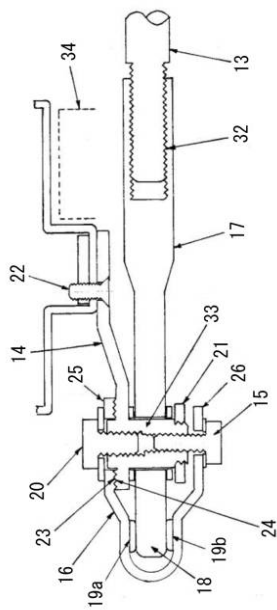
【 図 3 】



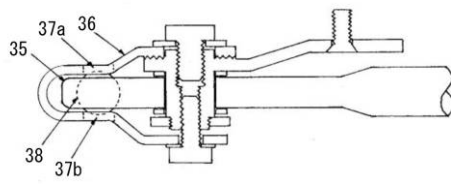
【 図 4 】



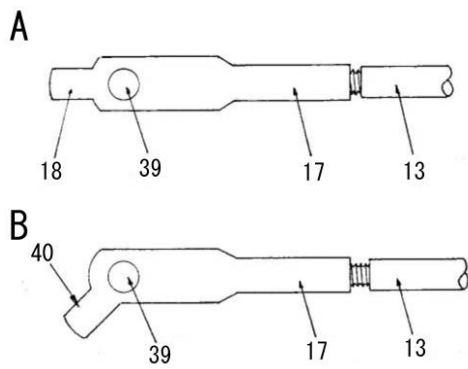
【 図 5 】



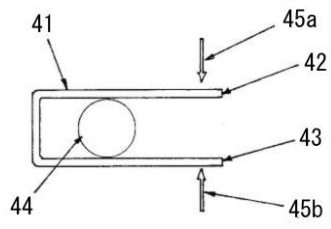
【 図 6 】



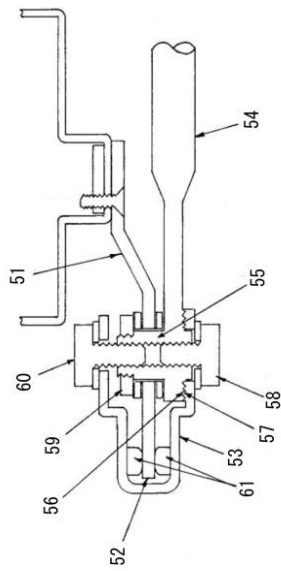
【 図 7 】



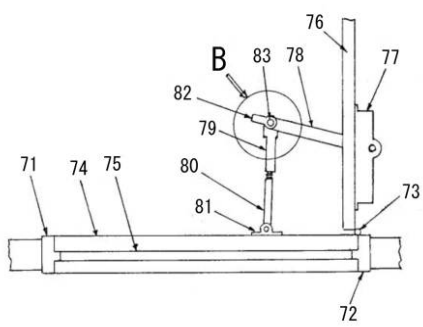
【 図 8 】



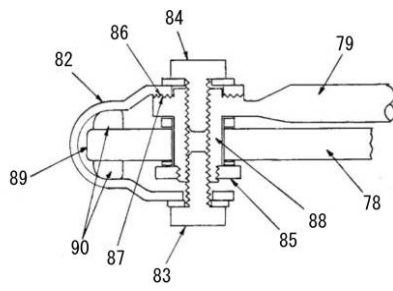
【 図 9 】



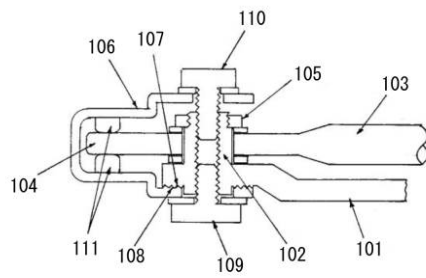
【 図 10 】



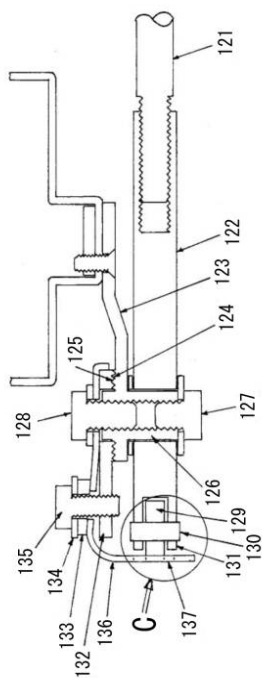
【図 1 1】



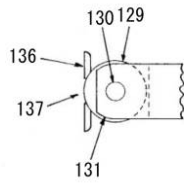
【図 1 2】



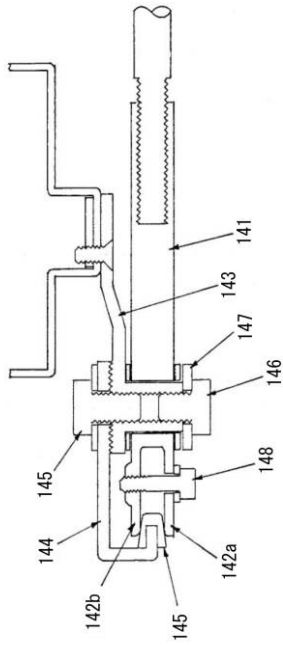
【図 1 3】



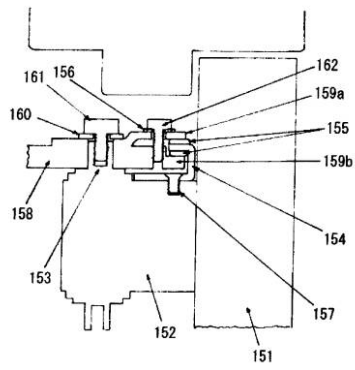
【 図 1 4 】



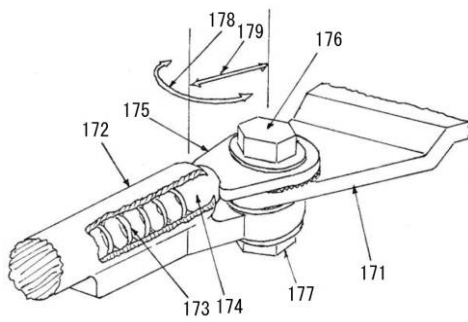
【 図 1 5 】



【図 16】



【図 17】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭54-058931(JP,A)
特開昭56-142979(JP,A)
実開昭63-164054(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E05F 3/22