

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第5部門第2区分

【発行日】平成18年10月19日(2006.10.19)

【公開番号】特開2006-183844(P2006-183844A)

【公開日】平成18年7月13日(2006.7.13)

【年通号数】公開・登録公報2006-027

【出願番号】特願2004-381060(P2004-381060)

【国際特許分類】

**F 16 L 37/30 (2006.01)**

【F I】

F 16 L 37/28 A

【手続補正書】

【提出日】平成18年9月4日(2006.9.4)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

雄型及び雌型の継手部材からなる管継手における継手部材において、  
流体通路を有する筒状部材であって、該流体通路の壁面が、下流側から上流側に向けて  
広がるように形成された環状弁座面と、該環状弁座面の上流側に該筒状部材の軸線に平行  
に延びる軸線方向面と、該軸線方向面の上流側で該軸線方向面よりも大きな直径で上流側  
に延びる大径面とを有する筒状部材と、

該筒状部材の流体通路内に設定されて、該環状弁座面に押圧係合されて該流体通路を閉  
止する閉止位置と、該閉止位置から該流体通路の上流側に変位して、該環状弁座面から離  
れ、該流体通路を開放する開放位置との間で変位可能とされた開閉弁と  
を有し、

該開閉弁が、該環状弁座面に面する環状弁面と、該環状弁面に形成された環状溝に嵌合  
固着されたシールリングとを有し、該環状弁面の該環状溝に隣接した上流側に、該シール  
リングよりも半径方向外側に突出した後側環状弁面部を有し、該後側環状弁面部の外周面  
が、該筒状部材の軸線に平行に延びる該軸線方向面に隣接するようになされた外周面を有  
し、該開閉弁が該閉止位置から該開放位置に向けて動くときに該外周面が該軸線方向面に  
沿って動き、該シールリングが該弁座面から所定距離だけ離れた段階で、該外周面が、半  
径方向で該大径面と整合する位置に達するようにしたことを特徴とする管継手の継手部材  
。

【請求項2】

該環状溝が、下流側から上流側に向けて順に前部環状溝部と、該前部環状溝部よりも浅  
い後部環状溝部とを有し、

該シールリングが、前部環状溝部に嵌合して、該前部環状溝部に嵌合固着される前部環  
状シール部と、該前部環状シール部に連続し、該後部環状溝部に嵌合固着される後部環  
状シール部とを有することを特徴とする請求項1に記載の管継手の継手部材。

【請求項3】

該環状溝の該後部環状溝部が、該後側環状弁面部の半径方向内側位置で後方に所定長さ  
だけ延びる後部延長溝部を有し、

後部環状シール部が該後部延長溝部内に延びて嵌合固着されている部分を有する  
ことを特徴とする請求項1に記載の管継手の継手部材。

**【請求項 4】**

該環状溝が、該環状溝部と、後部環状溝部と、両環状溝部の間に隆起した環状隆起部とを有し、

該シールリングが該軸線を含む断面形状がU字状とされていることを特徴とする請求項1に記載の管継手の継手部材。

**【請求項 5】**

雄型及び雌型の継手部材からなる管継手における継手部材において、

流体通路を有する筒状部材であって、流体通路を囲むように形成された環状弁座面を有する筒状部材と、

該筒状部材の流体通路内に設定されて、前記環状弁座面に押圧係合されて該流体通路を閉止する閉止位置と、前記環状弁座面から当該流体通路の軸線方向で後方へ変位して離れ該流体通路を開放する開放位置との間で変位可能とされた開閉弁とを有し、

前記開閉弁が、

前記環状弁座面に面する環状弁面と、

該環状弁面に形成された環状溝に嵌合固着されたシールリングとを有し、

前記環状溝が、前部環状溝部と、該前部環状溝部よりも浅い後部環状溝部とを有し、前記環状弁面が前部環状溝部に連続して前方に延びる前側環状弁面部と、該前側環状弁面部よりも半径が大きく前記後部環状溝部に連続して後方に延びる後側環状弁面部とを有し、

前記シールリングが、前部環状溝部に嵌合して、外径が前記環状弁面の前側環状弁面部よりも大きくされた前部環状シール部と、該前部環状シール部に連続し、外径が該前部環状シール部とほぼ同じとされ前記後側環状弁面部よりも小とされて前記後部環状溝部に嵌合固着された後部環状シール部とを有することを特徴とする管継手の継手部材。

**【請求項 6】**

前記環状溝の前記後部環状溝部が、前記後側環状弁面部の半径方向内側位置で後方に所定長さだけ延びる後部延長溝部を有し、

後部環状シール部が該後部延長溝部内に延びて嵌合固着されている部分を有することを特徴とする請求項5に記載の管継手の継手部材。

**【請求項 7】**

雄型及び雌型の継手部材からなる管継手における継手部材において、

流体通路を有する筒状部材であって、流体通路を囲むように形成された環状弁座面を有する筒状部材と、

該筒状部材の流体通路内に設定されて、前記環状弁座面に押圧係合されて該流体通路を閉止する閉止位置と、前記環状弁座面から当該流体通路の軸線方向で後方へ変位して離れ該流体通路を開放する開放位置との間で変位可能とされた開閉弁とを有し、

前記開閉弁が、

前記環状弁座面に面する環状弁面と、

該環状弁面に設定されたシールリングとを有し、

前記環状弁面が前記前側環状弁面部と後側環状弁面部との間に形成された環状溝を有しており、

前記シールリングが該環状溝に嵌合固着されるようになされており、

前記環状溝が、前部環状溝部と、後部環状溝部と、両環状溝部の間に隆起した環状隆起部とを有し、該環状隆起部が前記前側環状弁面部とほぼ同じ半径とされており、

前記シールリングが前記軸線を含む断面形状がU字状とされ、外径が前記前側環状弁面部よりも大きく、前記後側面部よりも小さくされていることを特徴とする管継手の継手部材。

**【手続補正2】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】管継手の継手部材

【技術分野】

【0001】

本発明は、雄型及び雌型の継手部材からなる管継手における継手部材に関する。

【背景技術】

【0002】

管継手の雄型継手部材及び雌型継手部材は、普通、それらが連結解除されたときに内部から流体が流れ出ないように、それら継手部材内の流体通路を閉止する開閉弁が取り付けられている。その連結解除された状態において、例えば、その継手部材に連結されているホースが捻られたりした場合、過大な内部圧力が発生する可能性があり、そのような状態で再びそれらを連結した場合は、開閉弁がわずかに開いた状態で流体が該開閉弁の周囲を通り急激に流れる。そのような急激な流れが生じると、環状弁座面に接していた当該開閉弁の面の周りに負圧が生じ、該面に設けられているシールリングが流体通路側に変形し、流体から過大な力を受けることにより当該開閉弁から剥離される虞がある。

【0003】

継手部材内の内部圧力を、連結を行う前に除去できるようにした継手部材は種々開発されている（特許文献1）。その場合の圧力除去は主に、内部圧力が高いと雄型継手部材及び雌型継手部材を連結するために相互に近づけても、高い内部圧力のための開閉弁を押し開くことが困難になるため、これを解消するためである。

【0004】

しかし、ダイカストマシンなどに用いられる管継手では、管継手連結のために加えられる力が大きいため、継手部材内部の圧力が少々高くても、開閉弁を押し込んで当該継手部材の連結が行われる。この場合、前述の如く、継手部材内に残されていた高圧の流体が急激に開閉弁の周りを通り流れることになり、シールリングの剥離が生じる虞がある。

【0005】

また、上述のように継手部材が連結される場合だけでなく、開閉弁の周囲を流体が急速に流れる場合には、シールリングの剥離が生じる虞がある。

【特許文献1】実開昭50-124624号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は上述の従来技術に鑑み、開閉弁が開かれたときに生じる該開閉弁の周囲での流体の急速な流れによりシールリングが剥離されるのをできるだけ回避するようにした継手部材を提供することを目的とする。

【0007】

図1は、従来の開閉弁10におけるシールリング12、すなわち、弁頭14に形成された環状溝16に嵌合固定された断面が矩形のシールリングを示すものであるが、本願発明者は、このシールリングの形状も、シールリングの剥離に関係するものと考え、シールリングの形状を改良して、シールリングの剥離を生じにくくした管継手を提供することを目的とした。

【課題を解決するための手段】

【0008】

すなわち、本発明は

雄型及び雌型の継手部材からなる管継手における継手部材であって、

流体通路を有する筒状部材であって、該流体通路の壁面が、下流側から上流側に向けて広がるように形成された環状弁座面と、該環状弁座面の上流側に該筒状部材の軸線に平行に延びる軸線方向面と、該軸線方向面の上流側で該軸線方向面よりも大きな直径で上流側に延びる大径面とを有する筒状部材と、

該筒状部材の流体通路内に設定されて、該環状弁座面に押圧係合されて該流体通路を閉止する閉止位置と、該閉止位置から該流体通路の上流側に変位して、該環状弁座面から離れ、該流体通路を開放する開放位置との間で変位可能とされた開閉弁と  
を有し、

該開閉弁が、該環状弁座面に面する環状弁面と、該環状弁面に形成された環状溝に嵌合固着されたシールリングとを有し、該環状弁面の該環状溝に隣接した上流側に、該シールリングよりも半径方向外側に突出した後側環状弁面部を有し、該後側環状弁面部の外周面が、該筒状部材の軸線に平行に延びる該軸線方向面に隣接するようになされた外周面を有し、該開閉弁が該閉止位置から該開放位置に向けて動くときに該外周面が該軸線方向面に沿って動き、該シールリングが該弁座面から所定距離だけ離れた段階で、該外周面が、半径方向で該大径面と整合する位置に達するようにしたことを特徴とする管継手の継手部材を提供する。

#### 【0009】

この継手部材では、開閉弁が該閉止位置から該開放位置に向けて動くときに、該開閉弁の後側環状弁面部の外周面が、流体通路の該大径面と半径方向で整合する位置に達するまで（すなわち、シールリングが弁座面から所定距離だけ離れるまで）は、該弁座面とシールリングとの間を通る流体の流量が制限される。このため、従来の継手部材において生じていたような、開放弁を開くとともに急速に流速が増大して、シールリングが剥がされるというような問題を回避することができる。また、シールリングの上流側にはシールリングに隣接してシールリングよりも半径方向外側に突出した後側環状弁面部が設けられているので、シールリングにおいて最も剥がれやすい上流側端部の周りにおける流体圧力が大きく低下することなく、シールリングの剥離を回避することを可能とする。

#### 【0010】

具体的には、

該環状溝が、下流側から上流側に向けて順に前部環状溝部と、該前部環状溝部よりも浅い後部環状溝部とを有し、

該シールリングが、前部環状溝部に嵌合して、該前部環状溝部に嵌合固着される前部環状シール部と、該前部環状シール部に連続し、該後部環状溝部に嵌合固着される後部環状シール部とを有するようにすることができる。

#### 【0011】

すなわち、この場合、前部環状溝部における肉厚が小さいために、同部分において、シールリングの周りを流れる流体によって引き付けられ変形量が小さくなり、該シールリングの剥離が生じにくくすることができる。

#### 【0012】

更に、この場合、

該環状溝の該後部環状溝部が、該後側環状弁面部の半径方向内側位置で後方に所定長さだけ延びる後部延長溝部を有し、

後部環状シール部が該後部延長溝部内に延びて嵌合固着されている部分を有するようにすることもできる。シールリングの剥離が生じるのをより少なくするためである。

#### 【0013】

また、これとは別に、

該環状溝が、該環状溝部と、後部環状溝部と、両環状溝部の間に隆起した環状隆起部とを有し、

該シールリングが該軸線を含む断面形状がU字状とされるようにすることもできる。

#### 【0014】

シールリングをこのような形状とすることにより剥離の発生を少なくするものである。

## 【0015】

本発明はまた、

雄型及び雌型の継手部材からなる管継手における継手部材において、流体通路を有する筒状部材であって、流体通路を囲むように形成された環状弁座面を有する筒状部材と、

該筒状部材の流体通路内に設定されて、前記環状弁座面に押圧係合されて該流体通路を閉止する閉止位置と、前記環状弁座面から当該流体通路の軸線方向で後方へ変位して離れ該流体通路を開放する開放位置との間で変位可能とされた開閉弁と

を有し、

前記開閉弁が、前記環状弁座面に面する環状弁面と、該環状弁面に形成された環状溝に嵌合固着されたシールリングとを有し、

前記環状溝が、前部環状溝部と、該前部環状溝部よりも浅い後部環状溝部とを有し、前記環状弁面が前部環状溝部に連続して前方に延びる前側環状弁面部と、該前側環状弁面部よりも半径が大きく前記後部環状溝部に連続して後方に延びる後側環状弁面部とを有し、

前記シールリングが、前部環状溝部に嵌合して、外径が前記環状弁面の前側環状弁面部よりも大きくされた前部環状シール部と、該前部環状シール部に連続し、外径が該前部環状シール部とほぼ同じとされ前記後側環状弁面部よりも小とされて前記後部環状溝部に嵌合固着された後部環状シール部とを有することを特徴とする管継手の継手部材を提供する。

## 【0016】

前述したように、この継手部材では、シールリングをこのようにすることにより、該シールリングの剥離の発生を小さくすることが可能となる。

## 【0017】

具体的には、

前記環状溝の前記後部環状溝部が、前記後側環状弁面部の半径方向内側位置で後方に所定長さだけ延びる後部延長溝部を有し、

後部環状シール部が該後部延長溝部内に延びて嵌合固着されるようにすることができる。

## 【0018】

また、本発明は、

雄型及び雌型の継手部材からなる管継手における継手部材において、流体通路を有する筒状部材であって、流体通路を囲むように形成された環状弁座面を有する筒状部材と、

該筒状部材の流体通路内に設定されて、前記環状弁座面に押圧係合されて該流体通路を閉止する閉止位置と、前記環状弁座面から当該流体通路の軸線方向で後方へ変位して離れ該流体通路を開放する開放位置との間で変位可能とされた開閉弁と

を有し、

前記開閉弁が、前記環状弁座面に面する環状弁面と、該環状弁面に形成された環状溝に嵌合固着されたシールリングとを有し、

前記環状弁座面の環状弁面が前記環状溝の前後に位置する前側環状弁面部と後側環状弁面部とを有しており、

前記環状溝が、前部環状溝部と、後部環状溝部と、両環状溝部の間に隆起した環状隆起部とを有し、該環状隆起部が前記前側環状弁面部とほぼ同じ半径とされており、

前記シールリングが環状溝に嵌合固着され、前記軸線を含む断面形状がU字状とされ、外径が前記前側環状弁面部よりも大きく、前記後側環状弁面部よりも小さくされている

ことを特徴とする管継手の継手部材を提供する。

【0019】

この継手部材でも、シールリングを上記のようにすることにより、剥離の発生を小さくすることが可能となる。

【発明の効果】

【0020】

本発明に係る継手部材においては、上記の如く、開閉弁が流体通路を実質的に開放する位置となるまで、該開閉弁のシールリングの周囲を流れる流体の流れは制限され、多量の流体が開閉弁のシールリングの周囲を流れるときには、該シールリング周囲の流体通路の断面は一定以上の大きさとなっており、従って、シールリングへの過大な力はかかりず、剥離が生じるのを防ぐことができる。

【0021】

また、本発明にかかる継手部材においては、後部環状溝部は前部環状溝部より浅くしてある。シールリングの剥離は、後部環状溝部に固着されている後側環状弁面部の固着部分から始まるが、該後部環状溝部を浅くしたことによりそこに嵌合されるシールリングの後部環状シール部の半径方向肉厚が小となり、そのため、急速な流れに伴い該後部環状シール部に過大な力がかかっても、それにより該シール部に生じる変形は、図1に示す如き従来のものに比べて小さくなり、そのため、剥離は生じにくくなる。

【0022】

また、断面をU字状にしたシールリングでは、後部環状溝に嵌合される後部環状シール部が隆起部と後部環状シールとの狭い隙間に挟まれて固着されているので、同様に流体からの力による変形は小となり、従って、当該シールリングの剥離を防ぐことが可能となる。

【0023】

更に、シールリングの上流側に、シールリングに隣接してシールリングよりも半径方向外側に突出した後側環状弁面部を設けた場合には、シールリングにおいて最も剥がれやすい上流側端部の周りにおける流体圧力が大きく低下することではなく、このため、シールリングの剥離を回避することを可能とする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下、本発明に係る管継手における継手部材の実施形態を添付図面に基づき説明する。

【0025】

図2は、本発明に係る管継手20の雄型継手部材22及び雌型継手部材24を分離した状態を示し、図3は、同雄型継手部材及び雌型継手部材を連結した状態を示す。図4乃至図7は、雄型継手部材22を雌型継手部材24に連結する場合の雄型継手部材の開閉弁26の動きを示す図である。図8乃至図10は、それぞれ、開閉弁26のシールリング50の種々の実施形態を示す図である。

【0026】

図2に示す通り、雄型継手部材22は、流体通路30を有する筒状部材32と、該筒状部材32の流体通路30内に設定された開閉弁26とを有する。筒状部材32の内周面には、流体通路30を囲むように形成された環状弁座面34が形成されている。開閉弁26は、環状弁座面34に押圧係合されて該流体通路を閉止する閉止位置(図2)と、環状弁座面34から当該流体通路30の軸線方向で後方へ変位して離れ該流体通路30を開放する開放位置(図3)との間で変位可能とされている。

【0027】

雌型継手部材24は、流体通路40を有する筒状部材42と、該筒状部材42の軸線に沿って配置され該筒状部材42に固定されている固定弁体44と、筒状部材42内に摺動可能に設定され、固定弁体44に密封係合して流体通路40を閉止する閉止位置(図2)と、該閉止位置から後方へ変位して流体通路40を開放する開放位置(図3)との間で可動とされている筒状可動弁体46とを有している。

## 【0028】

雄型継手部材22の開閉弁26は、環状弁座面34に面する環状弁面48と、該環状弁面に設定されたシールリング50とを有する。開閉弁26は、流体通路30を閉止する閉止位置(図2)にあるときは、シールリング50が環状弁座面34に押圧密封係合されるとともに、環状弁面48におけるシールリング50の前側に位置する前側環状弁面部52及び後側に位置する後側環状弁面部54がそれぞれ、前記環状弁座面34とほぼ接するようになされた前側環状流路制限部56及び後側環状流路制限部58を有している。

## 【0029】

環状弁座面34は、開閉弁26が閉止位置にあるときに、シールリング50によって密封係合される環状密封弁座面34-1と、該環状密封弁座面よりも前側の環状前側弁座面34-2と、後側の環状後側弁座面34-3とを有する。環状前側弁座面34-2及び環状後側弁座面34-3は、それぞれ、筒状部材32の軸線にほぼ平行に延びる前側軸線方向面34-2'及び後側軸線方向面34-3'を有するようになっている。

## 【0030】

開閉弁26が閉止位置(図2、図4)から開放位置(図3、図7)へ向けて移動を始め、シールリング50が環状弁座面34から所定距離だけ離れるまでの間、前側環状流路制限部56及び後側環状流路制限部58がそれぞれ、前記前側軸線方向面34-2'及び後側軸線方向面34-3'とほぼ接するような状態で変位する。

## 【0031】

図4乃至図7に示すように、前記開閉弁26の環状弁面48は、前側環状弁面部52と後側環状弁面部54との間に形成された環状溝60を有しており、シールリング50が該環状溝60に嵌合固定されている。

## 【0032】

環状溝60は、前部環状溝部60-1と、該前方環状溝部よりも浅い後部環状溝部60-2とを有し、環状弁面48の後側環状弁面部54が、前側環状弁面部52よりも半径が大とされている。シールリング50は、前部環状溝部60-1に嵌合して環状弁面48の前側環状弁面部52よりも半径が大きい前部環状シール部50-1(図5)と、該前部環状シール部に連続し、外径が該前部環状シール部とほぼ同じで後側環状弁面部54よりも小とされ、後部環状溝部60-2に嵌合固定された後部環状シール部50-2とを有する。

## 【0033】

雄型継手部材22及び雌型継手部材24を図2の状態から図3の連結状態にするためには、雄型継手部材22を雌型継手部材24の流体通路40内に挿入して行う。雄型継手部材を雌型継手部材に挿入すると、雌型継手部材の固定弁体44が雄型継手部材の開閉弁26を該雄型継手部材の筒状部材32に対して相対的に後方へ押し込み、当該開閉弁26を閉止位置から開放位置へ動かす。

## 【0034】

前述の通り、開閉弁26が閉止位置(図2、図4)から開放位置(図3、図7)へ向けて移動を始め、シールリング50が環状弁座面34から所定距離だけ離れるまでの間、前側環状流路制限部56及び後側環状流路制限部58は、図5及び図6に示すように、それぞれ、前記前側軸線方向面34-2'及び後側軸線方向面34-3'とほぼ接するような状態で変位する。すなわち、前側環状流路制限部56及び後側環状流路制限部58が、それぞれ前記前側軸線方向面34-2'及び後側軸線方向面34-3'から後方へ離れ、当該開閉弁26が流体通路30を開放するときには、シールリング50と環状弁座面34との間には所定の幅の流路が形成され、従って、そのときにシールリング50の周囲を流れる流体の流速は、(従来の継手部材におけるように、シールリングが環状弁座面から離れることによって初めて流体通路が開放され流体が流れ出るようにした場合と比べて)はるかに低減されたものとなり、従って、シールリングにかかる流体からの力は小さいものとなる。更に、シールリングは、その後部環状シール部50-2の半径方向肉厚を薄いものとしたので、流体からの力により半径方向外側に変形される量は小さくなり、当該シール

リングの剥離の発生は抑えられる。

【0035】

図8乃至図10には、シールリング50及び環状溝の変形例が示されている。

【0036】

図8に示す例では、後部環状溝部60-2が、環状弁面の後側環状弁面部54の半径方向内側位置で後方に所定長さだけ後方に延びる後部延長溝部60-3を有し、後部環状シール部50-2が後部環状溝部60-2の後部延長溝部60-3内に延びて嵌合固着されている。すなわち、このようにすることにより流体の流れによって加えられる剥離力に対するより強い抵抗力を持たせることができる。

【0037】

図9に示す例は、後部延長溝部60-3及びそれに嵌合される後部環状シール部50-2の形状がわずかに変形されているだけであり、図8に示す例と実質的に同じである。

【0038】

図10に示す例は、開閉弁26の環状溝60が、前部環状溝部60-1と、後部環状溝部60-2と、両環状溝部の間に隆起した環状隆起部60-4を有し、該環状隆起部60-4が前側環状弁面部52とほぼ同じ半径とされている。シールリング50は、流体通路30の軸線を含む断面形状がU字状とされ、外径が前側環状弁面部52よりも大きく、後側環状面部54よりも小さくされている。後部環状溝60-2に嵌合される後部環状シール部が隆起部と後部環状シールとの狭い間隙に挟まれて固着されているので同様に流体からの負圧による変形は小となり、従って、当該シールリングの剥離を防ぐことが可能となる。

【0039】

以上、本発明に係る管継手の雄型継手部材の実施形態を説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、雌型継手部材においても適用可能であり、また、シールリングの形状は、剥離が生じやすい後部環状シール部50-2の肉厚を薄くしたものの種々の形状としたものとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】従来の継手部材における開閉弁を示す一部断面側面図である。

【図2】本発明に係る管継手の一部断面側面図であり、雄型継手部材及び雌型継手部材を分離した状態を示す。

【図3】同雄型継手部材及び雌型継手部材を連結した状態を示す。

【図4】雌型継手部材から分離した状態の雄型継手部材の一部断面側面図である。

【図5】雌型継手部材に雄型継手部材を挿入し始めた状態を示す図である。

【図6】雄型継手部材を更に雌型継手部材に挿入した状態を示す図である。

【図7】雄型継手部材を雌型継手部材に完全に連結し、開閉弁が開放位置になった状態を示す図である。

【図8】開閉弁の断面図であり、シールリングの第2の実施形態を示す。

【図9】シールリングの第3の実施形態を示す。

【図10】シールリングの第4の実施形態を示す。

【符号の説明】

【0041】

2 0	管継手
2 2	雄型継手部材
2 4	雌型継手部材
2 6	開閉弁
3 0	流体通路
3 2	筒状部材
3 4	環状弁座面
3 4 - 1	環状密封弁座面

3 4 - 2 環状前側弁座面  
 3 4 - 2' 前側軸線方向面  
 3 4 - 3' 後側軸線方向面  
 3 4 - 3 環状後側弁座面  
 4 0 流体通路  
 4 2 筒状部材  
 4 4 固定弁体  
 4 6 筒状可動弁体  
 4 8 環状弁面  
 5 0 シールシング  
 5 0 - 1 前部環状シール部  
 5 0 - 2 後部環状シール部  
 5 2 前側環状弁面部  
 5 4 後側環状弁面部  
 5 6 前側環状流路制限部  
 5 8 後側環状流路制限部  
 6 0 環状溝  
 6 0 - 1 前部環状溝部  
 6 0 - 2 後部環状溝部  
 6 0 - 3 後部延長溝部  
 6 0 - 4 環状隆起部

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図3】

