(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2007-155006
(P2007-155006A)
(43)公開日　平成19年6月21日(2007.6.21)

(51)Int.Cl.			F I			テーマコード（参考）
F15B	1/26	(2006.01)	F15B	1/06		2D015
E02F	9/00	(2006.01)	E02F	9/00	Q	3H086

審査請求 有　請求項の数 2　OL　（全 6 頁）

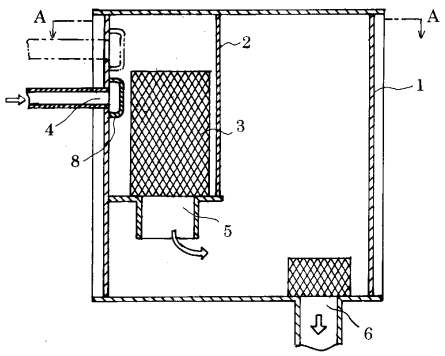
(21)出願番号　特願2005-351109 (P2005-351109)
(22)出願日　平成17年12月5日 (2005.12.5)

(71)出願人　501132804
住友建機製造株式会社
千葉県千葉市稲毛区長沼原町７３１番地１
(74)代理人　100060575
弁理士　林　孝吉
(72)発明者　本間　響
千葉県千葉市稲毛区長沼原町７３１番地１
住友建機製造株式会社内

Fターム(参考)　2D015 CA00
3H086 AA08　AA25　AE02　AE25　AE37

(54)【発明の名称】建設機械の作動油タンク

(57)【要約】
【課題】油圧機器からの戻り油の受け入れポートを、リターン室に収納されているリターンフィルタの側面に設けることができる等、設計の自由度がきく構造をした作動油タンクを提供する。
【解決手段】油圧機器からの戻り油の受け入れポート４が接続されたリターン室２を作動油タンク１内に有し、該リターン室２にリターンフィルタ３を収納するとともに、リターンポート５を介してリターン室２と作動油タンク１内とを連通させた建設機械の作動油タンクであって、受け入れポート４とリターンフィルタ３との間に防護部材８を設け、受け入れポート４から流入した戻り油を、リターンフィルタ３の前側で一旦防護部材８に衝突分散させ、受け入れポート４からの戻り油がリターンフィルタ３に直接当たらないようにした。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
油圧機器からの戻り油の受け入れポートが接続されたリターン室を作動油タンク内に有し、該リターン室にリターンフィルタを収納するとともに、リターンポートを介して前記リターン室と前記作動油タンク内とを連通させた建設機械の作動油タンクにおいて、
前記受け入れポートと前記リターンフィルタとの間に防護部材を設け、前記受け入れポートから流入した戻り油を、前記リターンフィルタの前側で一旦防護部材に衝突分散させ、前記受け入れポートからの戻り油が前記リターンフィルタに直接当たらないように構成したことを特徴とする建設機械の作動油タンク。
【請求項２】
上記受け入れポートを、上記リターンフィルタの側面と対峙する位置に設けてなる請求項１記載の建設機械の作動油タンク。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は建設機械の作動油タンクに関するものであり、特に、設計の自由度を向上させることができる建設機械の作動油タンクに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
一般に、この種作動油タンクには、戻り油に混入した塵埃や摩耗粉を除去すべく、タンクの内部にリターンフィルタを内装したものがある。このようなものでは、作動油タンク内に、リターンフィルタを収納してなるリターン室を設け、リターンポートを介してリターン室と作動油タンク内とを連通させた構造になっている（例えば、特許文献１参照）。
【０００３】
従来の建設機械の作動油タンクの一例を図４及び図５に示す。作動油タンク１内にリターン室２を備え、このリターン室２にリターンフィルタ３を収納してある。該リターン室２の上部には油圧機器(図示せず)からの戻り油が流入する受入れポート４が接続され、該リターン室２の底部はリターンポート５を介して作動油タンク１内に連通している。そして、作動油タンク１の底部に設けた出口ポート６は、油圧ポンプに接続されている。
【０００４】
油圧機器を通過した油は、作動油タンク１に流入するが、先ず、受入れポート４から一旦、リターン室２に受け入れられ、リターンフィルタ３を通過する際に油中のコンタミナントが除去される。リターンフィルタ３で濾過された油は、リターンポート５から作動油タンク１内へ流入し、作動油タンク１に収容される。油圧機器を駆動することにより、作動油タンク１に収容されている油は順次出口ポート６から流出していく。
【０００５】
ところで、受け入れポート４からリターン室２内に流入する戻り油は、流量が多く、また圧力も高い。このため、受け入れポート４を、例えば図４中に二点鎖線で示すように、リターンフィルタ３の側面と対峙する位置に設け、受け入れポート４から流入した戻り油がリターンフィルタ３の側面に直接当たるようにすると、高い圧力を受けてリターンフィルタ３に穴が開く虞がある。そこで、従来では、受け入れポート４を、図４中に実線で示すようにリターンフィルタ３の上方に設け、受け入れポート４から流入した戻り油がリターンフィルタ３に直接当たらないような構造がとられている。なお、特許文献１に記載されている作動油タンクも、同様の構造がとられている。
【特許文献１】特開平１０－２８０４７５号公報。
【発明の開示】
【発明が解決しようとする課題】
【０００６】
特許文献１記載に記載されている作動油タンクの構造や、図４及び図５に示した作動油タンクの構造では、受け入れポートから流入した戻り油がリターンフィルタに直接当たら

ないようにするために、受け入れポートをリターンフィルタの上方に設けた構造がとられている。そのため、リターンフィルタの上面と作動油タンクの天井面との間に、受け入れポートから流入した戻り油を落下させる空間を確保する必要があり、作動油タンクの高さも必然的に大きくなり、高さの低い作動油タンクを希望する場合には、設計上の障害になる。このように、従来の作動油タンクの構造では、受け入れポートをリターンフィルタの側面位置に設けることができない等、設計がしづらいという問題があった。

【０００７】

そこで、油圧機器からの戻り油の受け入れポートを、リターン室に収納されているリターンフィルタの側面に設けることができる等、設計の自由度がきく構造をした作動油タンクを提供するために解決すべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明はこの課題を解決することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本発明は上記目的を達成するために提案されたものであり、請求項１記載の発明は、油圧機器からの戻り油の受け入れポートが接続されたリターン室を作動油タンク内に有し、該リターン室にリターンフィルタを収納するとともに、リターンポートを介して前記リターン室と前記作動油タンク内とを連通させた建設機械の作動油タンクにおいて、前記受け入れポートと前記リターンフィルタとの間に防護部材を設け、前記受け入れポートから流入した戻り油を、前記リターンフィルタの前側で一旦防護部材に衝突分散させ、前記受け入れポートからの戻り油が前記リターンフィルタに直接当たらないように構成したことを特徴とする建設機械の作動油タンクを提供する。

【０００９】

この構成によれば、受け入れポートからの戻り油は、受け入れポートとリターンフィルタとの間に設けられている防護部材に一旦衝突し、ここで勢いが弱められて、その後、リターンフィルタに向かって流れる形となる。このため、受け入れポートがリターン室のどの位置に設けられていようとも、受け入れポートから流入した戻り油は直接リターンフィルタに当たることがないので、戻り油の高圧力でリターンフィルタに穴が開くというようなことがなくなる。

【００１０】

請求項２記載の発明は、上記受け入れポートを、上記リターンフィルタの側面と対峙する位置に設けてなる建設機械の作動油タンクを提供する。

【００１１】

この構成によれば、受け入れポートを、リターンフィルタの側面と対峙する位置に設けることにより、作動油タンクの高さ方向の寸法を小さくすることが可能になる。

【発明の効果】

【００１２】

請求項１記載の発明は、受け入れポートがリターン室のどの位置に設けられていても、戻り油の圧力でリターンフィルタに穴が開くということがないので、受け入れポートを自由な位置に設けることが可能になり、作動油タンクを設計する上での自由度が向上する。

【００１３】

請求項２記載の発明は、作動油タンクの高さ方向の寸法を小さくすることが可能になるので、請求項１記載の作用効果に加えて、さらに小形化及び低背形化が可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１４】

以下、本発明に係る建設機械の作動油タンクについて、好適な実施例をあげて説明する。油圧機器からの戻り油の受け入れポートを、リターン室に収納されているリターンフィルタの側面に設けることができる等、設計の自由度がきく構造をした作動油タンクを提供するという目的を達成するために、油圧機器からの戻り油の受け入れポートが接続されたリターン室を作動油タンク内に有し、該リターン室にリターンフィルタを収納するとともに、リターンポートを介して前記リターン室と前記作動油タンク内とを連通させた建設機

械の作動油タンクにおいて、前記受け入れポートと前記リターンフィルタとの間に防護部材を設け、前記受け入れポートから流入した戻り油を、前記リターンフィルタの前側で一旦防護部材に衝突分散させ、前記受け入れポートからの戻り油が前記リターンフィルタに直接当たらないように構成したことにより実現した。

【実施例】

【００１５】

図１及び図２は本発明の実施の形態に係る建設機械の作動油タンクを示す。なお、説明の都合上、従来と同一構成部分には同一符号を付して、その説明を省略する。図１及び図２に示すように、作動油タンク１内のリターン室２には、油圧機器(図示せず)からの戻り油の受け入れポート４が、リターンフィルタ３の側面と対応する位置に接続されている。また、受け入れポート４とリターンフィルタ３との間には、防護部材８を設けている。

【００１６】

防護部材８は、図３に示すように、金属板材であり、本体部９の上下両端部分を各々同一方向に向かって略直角に折り曲げ、断面コ字状に形成されている。そして、防護部材８は、左右の両側面を開放させたままの状態で、上下の両端部１０，１０をそれぞれリターン室２の内面に固定し、本体部９が受け入れポート４の前面に立ちふさがるようにして取り付けられている。

【００１７】

次に、動作を説明する。油圧機器を通過した油は作動油タンク１に戻されるが、先ず、受入れポート４からリターン室２に流入する。その際、受入れポート４からの戻り油は、直接リターンフィルタ３に当たることなく、受け入れポート４の前に立設された防護部材８の本体部９に一旦衝突し、該本体部９の内面で分散して、勢いが弱められた後に左右の両側開放部分からリターン室２内に拡散する。また、リターン室２内に排出された戻り油は、リターンフィルタ３を通過する際に油中のコンタミナントが除去されて濾過され、その後、リターンポート５から作動油タンク１内へ流入し、作動油タンク１に収容される。油圧ポンプを駆動することにより、作動油タンク１に収容された油は順次出口ポート６から流出していく。

【００１８】

したがって、本実施の形態による作動油タンクの構造によれば、受け入れポート４からの戻り油は、受け入れポート４とリターンフィルタ３との間に設けられている防護部材８に一旦衝突し、ここで勢いが弱められた後、リターンフィルタ３に向かって流れる形となる。よって、受け入れポート４がリターン室２のどの位置に設けられていても、受け入れポート４から流入する戻り油の圧力で、リターンフィルタ３に穴が開くというような問題がなくなる。これにより、受け入れポート４を自由な位置に設けることが可能になり、作動油タンク１を設計する上での自由度が向上する。また、受け入れポート４を、リターンフィルタ３の側面と対峙する位置に設けることもできるので、作動油タンク１の高さ方向の寸法を小さくすることも可能になる。

【００１９】

なお、本発明は、本発明の精神を逸脱しない限り種々の改変を為すことができ、そして、本発明が該改変されたものに及ぶことは当然である。例えば、上記実施の形態では、受け入れポート４をリターンフィルタ３の側面に対峙させて設けた構造を開示したが、図１中に二点鎖線で示すように、リターンフィルタ３の上方に受け入れポート４を設け、その前側に保護部材８を設けた構造にしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【００２０】

【図１】本発明の実施の形態に係る建設機械の作動油タンクの縦断面図。

【図２】図１のＡ－Ａ線断面矢視図。

【図３】同上作動油タンクの部分拡大斜視図。

【図４】従来の作動油タンクの縦断面図。

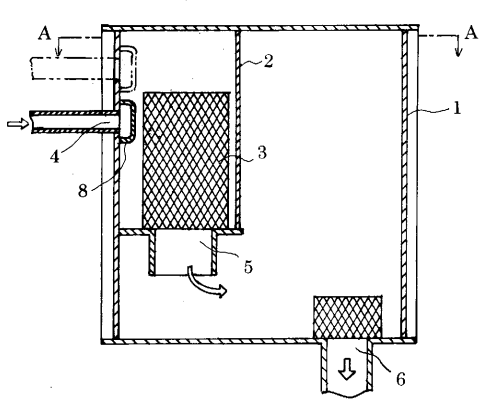
【図５】図４のＢ－Ｂ線断面矢視図。

【符号の説明】

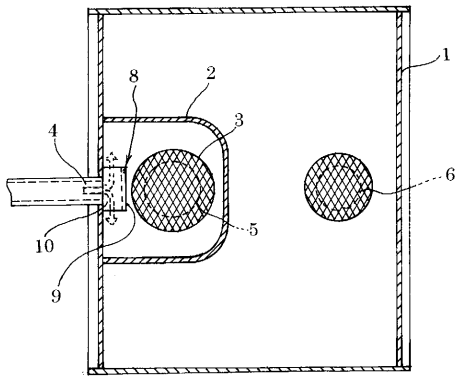
【００２１】

１　作動油タンク
２　リターン室
３　リターンフィルタ
４　受け入れポート
５　リターンポート
６　出口ポート
８　防護部材
９　本体部
１０　上下両端部

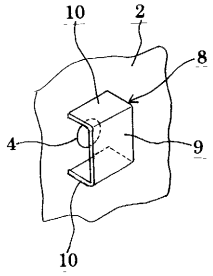
【図１】



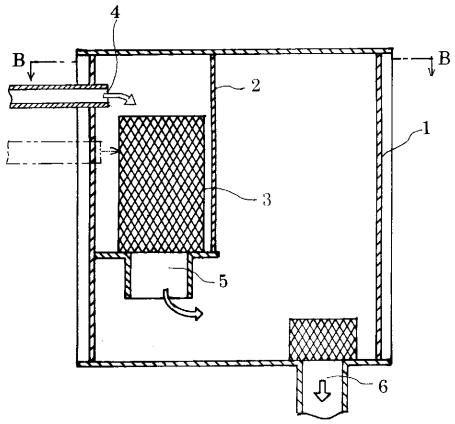
【図２】



【図３】



【図４】



【図５】

