

明 細 書

発明の名称：給油ノズル

技術分野

[0001] 本発明は、給油ノズル、より詳細には流量調整機構の構造に関する。

背景技術

[0002] 給油ノズルにより給油する場合において車両の燃料タンクに満タンに給油する満タン給油や設定量分もしくは設定金額分の燃料油を給油するプリセット給油、さらには給油量を整数値で終える整数給油などにおいては給油の最終段階で微小流量での微量給油が必要となる。

[0003] このため、特許文献１に見られるようにプリセット給油や整数給油にあっては給油装置本体の電磁弁により流量を調整する方式や給油作業者が給油ノズルの給油レバーを手動で微小調整して流量を絞って行なわれている。

[0004] 後者の手動により微量給油を行う場合に適した給油ノズルとして図１０に示したように給油レバー１の変位量に連動し、且つバネ２により常時閉弁方向に付勢された弁棹３に設けられた主弁４に貫通孔５を形成し、この貫通孔５との開度を弁棹３（給油レバー１）により調整可能な小弁６で調整する流量制御機構７を設けた給油ノズルも実用化されている。

[0005] この給油ノズルは、給油レバー１をバネ２の付勢力に抗して引き上げると、小弁６が主弁４から離れ貫通孔５が開通し、さらに限界点まで移動すると、今度は給油レバー１の移動量に対応するように主弁４が移動し、給油ホース接続口１０から流入した液をノズル筒先部から排出する。

[0006] 一方、流量制御機構７は、主弁４が弁座に着座して小弁６が貫通孔５から離れている状態では、給油レバー１の変位量に小弁６が応動するため貫通孔５との開度が調整できる。微小流量領域での流量調整と閉弁時の密封性を確保するため、小弁６は図１１に示すように貫通孔５と対向する面６ａが円錐状（テーパ状）に形成されていて、中心の取り付け孔８が弁棹３の端部に固定されている。

[0007] 他方、主弁4は弁座9との密閉性を考慮してゴムなどの弾性材料により構成されていて、これがため、貫通孔5の外周に集中的に負荷がかかり摩耗するという恐れがある。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：日本特開昭61－217397号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] 本発明は、このような問題に鑑みてなされたものであってその目的とするところは、流量制御機構を構成する主弁の耐久性を向上させつつ容易に微小流量が調節できる給油ノズルを提供することである。

課題を解決するための手段

[0010] このような課題を解決するために本発明は、給油ホースからの液を流入口で受け、閉弁方向に常時付勢される弁棹を介して給油レバーにより開閉される主弁を経由させてノズル筒先端部から排出させる給油ノズルにおいて、前記主弁の上流側に前記給油レバーにより操作可能な流量制御機構を備えた。

発明の効果

[0011] 主弁の貫通孔の外面に小弁が面接触するとともに、小弁と貫通孔との間隙度、もしくは弁開度が給油レバーの変位量に対応する。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の給油ノズルの一実施例を示す図。

[図2]同上給油ノズルの弁機構部を拡大して示す図。

[図3]同上給油ノズルの流量制御機構を構成する小弁を拡大して示す図。

[図4]本発明の給油ノズルの第二実施例を弁機構部でもって示す図。

[図5]同上給油ノズルの流量制御機構を構成する小弁を拡大して示す図。

[図6]本発明の給油ノズルの第三実施例を弁機構部でもって示す図。

[図7]同上給油ノズルの流量制御機構を構成する小弁を拡大して示す図。

[図8]本発明の給油ノズルの第四実施例を弁機構部でもって示す図。

[図9]同上給油ノズルの流量制御機構を構成する小弁を拡大して示す図。

[図10]従来の流量制御機構付き給油ノズルの一例を示す図。

[図11]その流量制御機構を構成する小弁を拡大して示す図。

発明を実施するための形態

- [0013] 図1～3は、本発明の流量制御機構付き給油ノズルの一実施例を示すものであって、給油ホースからの液を流入口11で受け、閉弁方向にバネ12により常時付勢される弁棹13を介して給油レバー14により開閉される主弁15を経由させてノズル筒先端部16から排出させる給油ノズルにおいて、主弁15に貫通孔17を形成し、この貫通孔17を上流側に設けた小弁18で開閉して貫通孔との開度を調整する流量制御機構19を設けて構成されている。
- [0014] この実施例においては、小弁18は、図3に示したように主弁15の貫通孔17に対向する面に弁棹13と同芯状で、かつ貫通孔17に進退可能な凸部20、やはり貫通孔17に進退可能で貫通孔17との開度を調整する凸部21、さらには主弁15の貫通孔17を閉塞する平面部22が形成されている。
- [0015] この実施例によれば閉弁時には小弁18の平面部22が貫通孔17の外周面と面接触して貫通孔17を閉塞する。また微小流量調整時には流量調整用の凸部21が弁棹13の変位に応動して貫通孔17を移動して貫通孔17との隙間を変化させて微小な流量を調整することになる。
- [0016] これにより貫通孔17の外周面を構成する領域15a、つまり貫通孔17の小弁に対向する領域には小弁18の負荷が集中することなく閉弁できる。
- [0017] 図4、5は、本発明の第二実施例を示すものであって、この実施例においては流量調整用凸部21の側面に貫通孔側が小径となるようにテーパ部23が形成されている。
- [0018] この実施例によれば微小流量の調整時には弁棹13の移動に応じて貫通孔17に対向するテーパ23の位置、すなわち径が変わるので微妙に開度を調

整できる。

[0019] 図 6、7 は、本発明の第三実施例を示すものであって、この実施例においては流量調整用の凸部 21 の側面に切欠き部 24 が、望ましくは弁棹 13 に対して等間隔となる位置、この実施例では相対向する 2 箇所形成されている。

[0020] この実施例によれば微小流量を凸部 21 の切欠き部 24 と貫通孔 17 との隙間で調整することができ、微小流量を容易に調整できる。また切欠き部 24、24 を等間隔に形成することにより小弁 18 にかかる圧力を均等にできて微小流量調整時の弁開度を安定化することができる。

[0021] 図 8、9 は、本発明の第四実施例を示すものであって、この実施例においては流量調整用の凸部 21 の側面の切欠き部（第三実施例の符号 24）に貫通孔側が弁棹寄りとなる斜面 25 が、望ましくは弁棹 13 に対して等間隔となる位置に形成されている。

[0022] この実施例によれば微小流量を切欠き部の斜面 25 と貫通孔 15 との隙間で調整でき、さらには弁棹 13 の移動により斜面 25 と貫通孔 17 との距離が変化するので微小流量の調整ができる。

産業上の利用可能性

[0023] 本発明によれば大流量給油用の給油ノズルであっても給油レバーの操作で微小流量を密に調整することができる。

符号の説明

- [0024] 11 流入口
12 バネ
13 弁棹
14 給油レバー
15 主弁
16 ノズル筒先部
17 貫通孔
18 小弁

1 9 流量制御機構

2 0 凸部

2 1 凸部

2 2 平面部

請求の範囲

- [請求項1] 給油ホースからの液を流入口で受け、閉弁方向に常時付勢される弁棹を介して給油レバーにより開閉される主弁を経由させてノズル筒先端から排出させる給油ノズルにおいて、
- 前記主弁の上流側に前記給油レバーにより操作可能な流量制御機構を備えた給油ノズル。
- [請求項2] 前記流量制御機構は、前記主弁に形成された貫通孔と、前記貫通孔を閉塞可能で且つ前記貫通孔に進退可能な凸部を備えた小弁とにより構成されている請求項1に記載の給油ノズル。
- [請求項3] 前記凸部の側面にテーパ部が形成されている請求項2に記載の給油ノズル。
- [請求項4] 前記凸部には切欠き部が形成されている請求項2に記載の給油ノズル。
- [請求項5] 前記切欠き部に斜面が形成されている請求項4に記載の給油ノズル。