(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) 。Int. Cl.[8]
B23Q 11/00 (2006.01)
B23Q 11/10 (2006.01)

(45) 공고일자 2006년01월10일
(11) 등록번호 20-0404946
(24) 등록일자 2005년12월26일

(21) 출원번호 20-2005-0028074
(22) 출원일자 2005년09월30일

(73) 실용신안권자 박경철
대구광역시 달서구 파산동 350 성서삼성한국형아파트 107동302호

(72) 고안자 박경철
대구광역시 달서구 파산동 350 성서삼성한국형아파트 107동302호

(74) 대리인 이종각

기초적요건 심사관 : 김천희

(54)공작기계용 절삭유 세정장치

요약

본 고안은 공작기계용 절삭유 세정장치에 관한 것으로 종래에는 세정장치의 필터를 청소함에 있어서 작업성이 용이하지 못하고, 필터가 효과적으로 청소되지 못하는 문제점이 있었다.

따라서 본 고안은 몸체(110)에 격벽(120)을 형성하여 제1공간부(130)와 제2공간부(140)로 구획하고, 상기 격벽(120)에는 유입관(150)과 제1배출관(160)을 형성하며, 몸체(110)의 제2공간부(140)에는 공작기계와 연결되도록 제2배출관(170)을 형성하고, 상면에는 뚜껑(190)을 설치한 탱크(100)와; 일측에 자석(211)과 세퍼레이터(212)로 구성된 분리장치(210)가 설치되고, 내부에는 펌프(220)가 설치된 저장부(200)와; 상기 펌프(220)와 제1공간부(130)를 연결하며, 중앙은 전환밸브(330)에 의해 연결관(320)으로서 제2공간부(140)와 연결한 이송관(300)과; 상기 유입관(150)에 설치되는 필터(400)로 세정장치를 구성함에 따라 펌프(220)로 펌핑되는 절삭유를 이송관(300)의 연결관(320)으로 전량 이동시켜 절삭유가 필터(400)의 내부에서 외부로 분출되도록 하면 필터(400)가 청소되므로 필터(400)의 청소에 따른 작업성이 향상되고 필터(400)의 성능 및 수명이 더욱 향상될 수 있는 것이다.

대표도

도 2

색인어

공작기계, 절삭유, 세정장치, 필터, 칩, 연마석가루, 펌프, 밸브, 탱크

명세서

도면의 간단한 설명

도 1 은 본 고안에 따른 절삭유가 세정되는 과정을 예시한 작동 상태도.

도 2 는 본 고안에 따라 필터가 청소되는 과정을 예시한 작동 상태도.

도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명

100 : 탱크 110 : 몸체

120 : 격벽 130 : 제1공간부

140 : 제2공간부 150 : 유입관

160 : 제1배출관 161 : 제1밸브

170 : 제2배출관 171 : 제2밸브

180 : 청소관 181 : 제3밸브

190 : 뚜껑 200 : 저장부

210 : 분리장치 211 : 자석

212 : 세퍼레이터 300 : 이송관

310 : 개폐밸브 320 : 연결관

330 : 전환밸브 400 : 필터

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 공작기계에 사용되는 절삭유의 세정장치에 관한 것으로, 더욱 상세히는 세정장치를 이용하여 절삭유에 포함된 금속의 칩과 연마석가루를 제거하는 과정에서 필터에 쌓이게 되는 칩과 연마석가루를 간단하면서 효과적으로 청소할 수 있도록 구성함에 따라 필터의 청소에 따른 작업성의 향상 및 필터의 성능 및 수명을 더욱 연장시킬 수 있도록 한 공작기계용 절삭유 세정장치에 관한 것이다.

일반적으로 절사유는 공작기계를 이용한 금속의 가공시 절삭을 용이하게 해주고 정밀도를 높이며, 냉각 및 기타의 효과를 증가시키기 위해 사용되는 것으로 각종 화약약품으로 조합되어 있으며, 물과 함께 섞어 사용한다.

한편, 금속가공을 초정밀로 가공하기 위해 연마석으로 금속을 가공하게 되면 가공부위에 발생되는 열에 의해 금속이 변형될 수 있으므로 이를 방지하기 위하여 가공부위에 상기 절삭유를 공급하여 가공부위의 열을 냉각시키고 정밀도를 더욱 향상시킬 수 있도록 하고 있다.

그런데 상기와 같이 연마석을 이용하여 금속을 가공할때 사용된 절삭유는 금속이 가공되면서 발생되는 금속의 칩과 연마석의 가루가 섞이게 되므로 그대로 버리고 가공부위에는 새로운 절삭유를 공급하는 것이 가공의 정밀도를 유지하기 위한 최상의 방법이지만 상기와 같이 한번 사용된 절삭유를 그대로 버리게 되면 경제적인 손실이 커질 뿐 아니라 자원의 낭비와 함께 공해의 문제까지 발생되는 문제점이 있었다.

따라서 금속을 가공하면서 사용된 절삭유를 세정한 후 다시 가공부위에 순환 공급되도록 하여 경제성을 높이고 자원을 절약하며 공해의 문제를 해결할 수 있도록 하고 있다.

그 일 예로 절삭유가 저장될 수 있는 일정한 크기의 저장공간에 자석이 설치된 분리장치를 설치한 다음 금속의 가공부위에 공급되어 오염된 절삭유를 상기 분리장치로 이동시켜 금속의 칩은 자석에 의해 분리되도록 하고, 연마석 가루는 저장공간의 바닥면에 침전되도록 하므로서 상기와 같은 방법으로 오염된 절삭유를 세정한 후 펌프를 이용하여 세정된 절삭유를 다시 가공부위에 공급하는 방법을 사용하기도 한다.

그러나 상기와 같은 세정작업은 절삭유로부타 금속의 칩이나 연마석가루의 분리를 정확히 할수가 없고, 세정된 절삭유가 펌프에 의해 다시 공급되는 과정에서 금속의 칩이나 연마석 가루가 함께 끌어올려져 가공부위에 공급되는 경우가 있어 정밀가공을 방해하여 제품의 품질을 저하시키게 되는 문제점이 있었다.

따라서 상기와 같은 문제점을 개선하기 위해 본 출원인이 출원번호 20-2004-0036396호 "공작기계용 절삭유 세정장치"를 출원하여 등록받은 바 있다.

그러나 상기 선등록된 "공작기계용 절삭유 세정장치" 에는 다음과 같은 문제점이 있었다.

즉, 상기 "공작기계용 절삭유 세정장치"를 보면 공작기계로 공급된 절삭유에는 금속의 칩이나 연마석가루가 섞이게 되며, 그러한 절삭유가 자석이 설치된 분리장치를 거쳐 저장부로 저장되는데, 이때 상기 금속의 칩 대부분은 자석에 의해 걸러지게되고, 연마석가루는 저장부에 저면에 침전되며, 상기 저장부에 저장된 절삭유는 펌프에 의해 탱크의 몸체로 유입되면서 필터를 거치게 되면서 다시 한번 금속의 칩과 연마석가루가 걸러지도록 함에 따라 완전히 세정된 양질의 절삭유만이 다시 공작기계로 공급될 수 있도록 하고 있다.

그러나 상기와 같은 세정장치를 사용하는 과정에서 필터에 금속의 칩과 연마석가루가 점점 쌓이게 될 경우 상기 필터를 탱크로부터 빼낸 다음 물을 뿌려 세척을 하여야 함에 따라 필터의 청소작업이 복잡하고 용이하지 못하며, 아울러 상기와 같이 필터에 단순히 물을 뿌려 세척을 하는 경우 필터의 표면은 어느정도 세척이 될 수는 있지만 내부 깊은곳은 세척이 제대로 되지 않게 됨에 따라 필터의 성능이 떨어지게 되고 수명이 단축이 되는 문제점이 있었다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서 본 고안의 목적은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 세정장치에 설치된 필터를 간단하면서 효과적으로 세척할 수 있도록 구성함에 따라 필터의 청소에 따른 작업성을 향상시키고 , 필터의 성능 및 수명을 더욱 연장시킬 수 있도록 한 공작기계용 절삭유 세정장치를 제공하는데 있다.

이와 같은 본 고안의 목적은 연마석을 이용한 금속가공시 가공부위에 공급되어 사용된 절삭유를 세정한 후 다시 가공부위로 순환공급시키는 절삭유 세정장치를 구성함에 있어서,

몸체 내부에 격벽을 형성하여 제1공간부와 제2공간부로 구획하고, 상기 제1공간부와 제2공간부는 상기 격벽에 형성되는 1개 이상의 유입관에 의해 서로 통하도록 하며, 상기 격벽의 저면에는 제1밸브에 의해 개폐되면서 제1공간부의 바닥면에 침전되는 금속의 칩과 연마석가루를 몸체 외부로 배출시킬 수 있도록 제1배출관을 형성하고, 상기 몸체의 하부 일측면에는 제2밸브에 의해 개폐되면서 제2공간부가 공작기계와 연결되도록 제2배출관을 형성하며, 상기 몸체의 저면에는 제3밸브에 의해 개폐되면서 제2공간부가 몸체의 외부와 연결되도록 청소관을 형성하고, 몸체의 상면에는 몸체 내부를 일정한 압력으로 유지시킬 수 있도록 뚜껑을 설치한 탱크와;

일측 상면에는 회전되는 자석과 한쪽 끝단이 상기 자석의 표면에 접면되도록 세퍼레이터가 구비된 분리장치를 설치하고, 절삭유가 저장되는 내부에는 펌프를 설치한 저장부와;

하단은 상기 펌프와 연결하고, 상단은 개폐밸브에 의해 개폐되면서 몸체의 제1공간부와 연결하며, 중앙은 전환밸브에 의해 제어되는 연결관을 이용하여 몸체의 제2공간부와 연결한 이송관과;

상기 몸체의 제1공간부에 위치한 유입관의 상부에 설치되어 유입관의 내부로 유입되는 절삭유로부터 칩과 연마석가루를 걸러내는 필터를 구성하므로서 달성되는 것이다.

이러한 본 고안은 세정장치에 구비된 분리장치와 저장부와 필터를 이용하여 금속의 칩과 연마석가루를 제거시킨 양질의 절삭유가 공작기계로 공급될 수 있도록 함과 동시에 시간이 지남에 따라 필터의 내부에 쌓여지는 금속의 칩과 연마석가루를 청소할 경우에는 펌프에 의해 이송관으로 공급되는 절삭유를 연결관쪽으로 전량 이송시켜 절삭유가 필터의 내부에서 외부로 일정한 압력에 의해 분출되도록 함에 따라 필터의 청소작업을 간단하게 할 수 있는 것이며, 아울러 필터의 성능과 수명이 더욱 연장될 수 있으므로 상기 목적을 달성할 수 있는 것이다.

고안의 구성 및 작용

이하, 본 고안의 특징을 효과적으로 달성할 수 있는 바람직한 실시 예로서 그 기술구성 및 작용효과를 첨부된 도면에 의하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

즉, 도 1 은 본 고안에 따라 세정장치로서 절삭유가 세정되는 과정을 예시한 작동 상태도이고, 도 2 는 본 고안에 따라 세정장치로서 필터를 청소하는 과정을 예시한 작동 상태도이다.

이에 예시한 바와 같이 본 고안은 연마석을 이용한 금속가공시 가공부위에 공급되어 사용된 절삭유를 세정한 후 다시 가공부위로 순환공급시키는 절삭유 세정장치를 구성함에 있어서,

몸체(110) 내부에 격벽(120)을 형성하여 제1공간부(130)와 제2공간부(140)로 구획하고, 상기 제1공간부(130)와 제2공간부(140)는 상기 격벽(120)에 형성되는 1개 이상의 유입관(150)에 의해 서로 통하도록 하며, 상기 격벽(120)의 저면에는 제1밸브(161)에 의해 개폐되면서 제1공간부(130)의 바닥면에 침전되는 금속의 칩과 연마석가루를 몸체(110) 외부로 배출시킬 수 있도록 제1배출관(160)을 형성하고, 상기 몸체(110)의 하부 일측면에는 제2밸브(171)에 의해 개폐되면서 제2공간부(140)가 공작기계와 연결되도록 제2배출관(170)을 형성하며, 상기 몸체(110)의 저면에는 제3밸브(181)에 의해 개폐되면서 제2공간부(140)가 몸체(110)의 외부와 연결되도록 청소관(180)을 형성하고, 몸체(110)의 상면에는 몸체(110) 내부를 일정한 압력으로 유지시킬 수 있도록 뚜껑(190)을 설치한 탱크(100)와;

일측 상면에는 회전되는 자석(211)과 한쪽 끝단이 상기 자석(211)의 표면에 접면되도록 세퍼레이터(212)가 구비된 분리장치(210)를 설치하고, 절삭유가 저장되는 내부에는 펌프(220)를 설치한 저장부(200)와;

하단은 상기 펌프(220)와 연결하고, 상단은 개폐밸브(310)에 의해 개폐되면서 몸체(110)의 제1공간부(130)와 연결하며, 중앙은 전환밸브(330)에 의해 제어되는 연결관(320)을 이용하여 몸체(110)의 제2공간부(140)와 연결한 이송관(300)과;

상기 몸체(110)의 제1공간부(130)에 위치한 유입관(150)의 상부에 설치되어 유입관(150)의 내부로 유입되는 절삭유로부터 칩과 연마석가루를 걸러내는 필터(400)로 구성된 세정장치를 특징으로 하는 것이다.

도면중 미설명 부호(500)은 탱크의 압력을 측정할 수 있는 압력표시기이고, (600)은 탱크의 내부상태를 확인할 수 있는 투시창이다.

이러한 본 고안은 연마석을 이용하여 금속을 가공할 때 상기 금속의 가공부위를 냉각시켜주고, 정밀도를 향상시키기 위하여 상기 가공부위에 공급되는 절삭유가 세정되면서 순환공급될 수 있도록 한 세정장치를 구성함에 있어서, 상기 세정장치를 사용하는 과정에서 시간의 경과에 따라 필터(400)에 쌓여지는 칩과 연마석가루를 간단하면서 신속하고 효과적으로 세척할 수 있도록 하므로서 필터(400)의 청소작업성을 향상시키고 필터(400)의 성능 및 수명을 더욱 향상시킬 수 있도록 한 것이다.

즉, 본원에 따른 절삭유 세정장치는 크게 탱크(100)와, 저장부(200)와, 이송관(300)과, 필터(400)로 구분할 수 있으며, 상기 탱크(100)는 몸체(110)와 상기 몸체(110)의 내부를 일정한 압력으로 유지시켜줄 수 있도록 몸체(110)의 상면에 설치되는 뚜껑(190)으로 구성된다.

또한 상기 몸체(110)의 내부에는 횡방향으로 격벽(120)이 형성되면서 상기 격벽(120)을 기준을 위쪽은 제1공간부(130)가 되고 이래쪽은 제2공간부(140)로 구분되는 것이며, 상기 격벽(120)의 표면에는 유입관(150)이 세워진 상태로 설치되면서 상기 유입관(150)에 의해 제1공간부(130)와 제2공간부(140)가 서로 통할 수 있게 되는 것이다.

그리고 상기 격벽(120)을 구성할 때 중앙부위를 바깥쪽 부위보다 낮게 형성하고 상기 중앙부위에는 칩이나 연마석가루를 몸체(110)의 외부로 배출시킬 수 있도록 제1배출관(160)을 형성하여 상기 제1배출관(160)이 몸체(110)의 저면을 통해 외부로 인출되도록 한 것이며, 상기 제1배출관(160)은 제1밸브(161)에 의해 개폐될 수 있도록 한 것이다.

또한 몸체(110)의 한쪽 측면에는 일단이 제2공간부(140)과 연결되고, 타단은 공작기계와 연결되는 제2배출관(170)을 형성하고, 상기 제2배출관(170)은 제2밸브(171)에 의해 제어될 수 있도록 함에 따라 제2공간부(140)에 담겨지는 세정된 양질의 절삭유가 공작기계에 공급될 수 있도록 한 것이다.

그리고 몸체(110)의 저면 일측에는 몸체(110)의 제2공간부(140)와 몸체(110)의 외부가 서로 통할 수 있도록 청소관(180)을 형성하여 제3밸브(181)에 의해 제어될 수 있도록 함에 따라 청소등의 목적으로 제2공간부(140)에 모이게 되는 세척수나 기타 물질을 몸체(110)의 외부로 배출시킬 수 있도록 한 것이다.

또한 저장부(200)는 일정한 함체의 형태로 구성되어 내부에 절삭유가 저장될 수 있도록 한 것이며, 상면에는 상기 탱크(100)가 고정되고, 상면의 한쪽에는 회전식 자석(211)과 세퍼레이터(212)로 이루어진 분리장치(210)가 설치된 것이다.

즉, 원통형의 자석(211)은 제자리에서 회전되며, 세퍼레이터(212)의 한쪽 끝단은 상기 회전되는 자석(211)의 표면에 접면되어 있도록 구성됨에 따라 공작기계로 공급되어 금속의 칩과 연마석가루가 섞인 오염된 절삭유가 상기 분리장치(210)로 이동되면 칩은 자석(211)에 자력으로 붙게된 후 세퍼레이터(212)에 의해 외부로 분리되고, 연마석가루는 저장부(200)에 바닥면에 침전되는 것이다.

그리고 상기 격벽(120)의 중앙부위에 형성되어 칩이나 연마석가루를 몸체(110) 외부로 배출시킬 수 있도록 구성된 제1배출관(160)의 끝단 또한 상기 분리장치(210)의 상부에 위치시켜 상기 제1배출관(160)을 통해 배출되는 오염된 절삭유 또한 분리장치(210)를 거쳐 저장부(200)로 이동될 수 있도록 한 것이다.

또한 상기 저장부(200)의 내부에는 펌프(220)가 설치되고 상기 펌프(220)는 이송관(300)에 의해 몸체(110)의 제1공간부(130) 상측과 연결되며, 개폐밸브(310)에 의해 이송관(300)을 통해 이송되는 절삭유의 이동이 제어될 수 있도록 한 것이다.

또한 상기 이송관(300)의 중간에는 전환밸브(330)의 제어를 받는 연결관(320)이 몸체(110)의 제2공간부(140)와 연결되면서 전환밸브(330)가 열리면 이송관(300)으로부터 연결관(320)이 차단되면서 펌프(220)에 의해 펌핑되는 절삭유는 연결관(320)으로 이동되지 못하고 계속 상승하여 제1공간부(130)로 이동되는 것이며, 상기 전환밸브(330)가 닫히게 되면 이송관(300)과 연결관(320)이 연결되면서 펌프(220)에 의해 펌핑되는 절삭유는 제1공간부(130)로 이동되지 못하고 전량 연결관(320)으로 이동되면서 몸체(110)의 제2공간부(140)로 이동되는 것이며, 이때 상기 연결관(320)을 통해 제2공간부(140)로 이동되는 절삭유는 펌프(220)에 의한 분출압력에 의해 유입관(150)쪽으로 분출되는 것이다.

그리고 몸체(110)의 격벽(120)에 형성된 유입관(150)의 상부에는 필터(400)를 각각 설치함에 따라 상기 이송관(300)을 통해 제1공간부(130)로 유입되는 절삭유는 필터(400)를 통과한 상태에서 유입관(150)을 통해 제2공간부(140)로 이동되므로 절삭유가 필터(400)를 통과하는 과정에서 칩과 연마석가루는 필터(400)에 걸리게 되고 양질의 절삭유만이 제2공간부(140)로 이동되는 것이다.

여기서 상기 필터(400)의 경우 세정장치의 장시간 사용에 따라 칩과 연마석가루가 쌓이게 되므로 필터(400)의 성능이 저하되는 것을 방지하기 위해서는 주기적으로 필터(400)를 청소를 해줄 필요가 있는데, 종래의 경우 필터(400)를 청소하기 위해서는 탱크(100)의 뚜껑을 열고 필터(400)를 꺼낸 후 물을 이용하여 청소하였으나, 이는 작업성이 용이하지 못하고 필터(400)의 내부 깊이 걸려있는 칩이나 연마석가루는 청소가 되지 않는 문제점이 있었다.

그러나 본 고안에서는 펌프(220)에 의해 펌핑되는 절삭유를 연결관(320)쪽으로 전량 이동시켜 절삭유가 제2공간부(140)를 통해 유입관(150)을 거쳐 필터(400)의 내부에서 외부로 분출되면서 빠져나가도록 하므로서 필터(400)의 청소가 이루어질 수 있도록 한 것이다.

한편, 도 1 은 세정장치를 이용하여 절삭유를 세정하는 과정을 예시한 것으로서, 그러기 위해서는 전환밸브(330)와 개폐밸브(310)와 제2밸브(171)는 열고, 제1밸브(161)와 제3밸브(181)는 닫은 상태에서 세정장치를 작동시키게 되면 공작기계에 의해 칩과 연마석가루가 포함되어 있는 오염된 절삭유가 분리장치(210)를 거쳐 저장부(200)에 담긴 상태에서 펌프(220)에 의해 이송관(300)을 거쳐 제1공간부(130)로 이동되고, 필터(400)에 의해 칩과 연마석가루가 걸러지면서 양질의 절삭유만이 제2공간부(140)에 모이게 되며 상기 제2공간부(140)에 모인 절삭유는 제2배출관(170)을 통해 공작기계로 다시 공급되는 것이다.

그리고 도 2 는 세정장치를 이용하여 필터를 청소하는 과정을 예시한 것으로서, 그러기 위해서는 전환밸브(330)와 개폐밸브(310)와 제2밸브(171)와 제3밸브(181)는 닫고 제1밸브(161)만 열어놓은 상태에서 세정장치를 작동시키게 되면 저장부(200)에 담긴 절삭유가 펌프(220)에 의해 이송관(300)을 거쳐 계속 올라가지 못하고 전환밸브(330)에 의해 연결관(320) 쪽으로 전량 이동되면서 제2공간부(140)로 절삭유가 이동된 후 유입관(150)을 통해 필터(400) 안쪽에서 바깥쪽으로 분출됨에 따라 필터(400)에 걸려져 있는 칩이나 연마석가루가 필터(400)로부터 제거되면서 청소가 될 수 있는 것이다.

이상과 같이 본 고안의 바람직한 실시 예를 설명하였으나 본 고안은 다양한 변화와 변경 및 균등물을 사용할 수가 있으며, 상기 실시 예를 적절히 변형하여 동일하게 응용할 수 있음이 명확하다. 따라서 상기 기재 내용은 하기 실용신안등록청구범위의 한계에 의해 정해지는 본 고안의 범위를 한정하는 것은 아니다.

고안의 효과

이상에서 상술한 바와 같이 본 고안은 세정장치의 필터를 청소하고자 할 경우 이송관에 형성된 연결관으로 절삭유를 이동시켜 절삭유가 필터의 내부에서 외부로 분출되도록 하므로서 필터의 청소가 이루어질 수 있도록 함에 따라 종래와 같이 세정장치의 필터를 청소하기 위하여 탱크의 뚜껑을 열고 꺼내어 물을 이용하여 일일히 청소할 필요없이 간단하면서 효과적으로 필터를 청소할 수 있으므로 필터의 청소작업성이 더욱 향상될 수 있는 것이며, 청소에 따른 시간을 절약할 수 있고, 필터를 청소하기 위한 인력의 소모를 줄일 수 있어 그에 따른 비용의 절감효과를 얻을 수 있으며, 공해방지의 효과와 함께 정밀한 필터일수록 세밀하게 걸러냄에 따라 필터의 성능과 수명이 더욱 향상될 수 있는 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

연마석을 이용한 금속가공시 가공부위에 공급되어 사용된 절삭유를 세정한 후 다시 가공부위로 순환공급시키는 절삭유 세정장치를 구성함에 있어서,

몸체(110) 내부에 격벽(120)을 형성하여 제1공간부(130)와 제2공간부(140)로 구획하고, 상기 제1공간부(130)와 제2공간부(140)는 상기 격벽(120)에 형성되는 1개 이상의 유입관(150)에 의해 서로 통하도록 하며, 상기 격벽(120)의 저면에는 제1밸브(161)에 의해 개폐되면서 제1공간부(130)의 바닥면에 침전되는 금속의 칩과 연마석가루를 몸체(110) 외부로 배출시킬 수 있도록 제1배출관(160)을 형성하고, 상기 몸체(110)의 하부 일측면에는 제2밸브(171)에 의해 개폐되면서 제2공간부(140)가 공작기계와 연결되도록 제2배출관(170)을 형성하며, 상기 몸체(110)의 저면에는 제3밸브(181)에 의해 개폐되면서 제2공간부(140)가 몸체(110)의 외부와 연결되도록 청소관(180)을 형성하고, 몸체(110)의 상면에는 몸체(110) 내부를 일정한 압력으로 유지시킬 수 있도록 뚜껑(190)을 설치한 탱크(100);

일측 상면에는 회전되는 자석(211)과 한쪽 끝단이 상기 자석(211)의 표면에 접면되도록 세퍼레이터(212)가 구비된 분리장치(210)를 설치하고, 절삭유가 저장되는 내부에는 펌프(220)를 설치한 저장부(200);

하단은 상기 펌프(220)와 연결하고, 상단은 개폐밸브(310)에 의해 개폐되면서 몸체(110)의 제1공간부(130)와 연결하며, 중앙은 전환밸브(330)에 의해 제어되는 연결관(320)을 이용하여 몸체(110)의 제2공간부(140)와 연결한 이송관(300);

상기 몸체(110)의 제1공간부(130)에 위치한 유입관(150)의 상부에 설치되어 유입관(150)의 내부로 유입되는 절삭유로부터 칩과 연마석가루를 걸러내는 필터(400);

를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 공작기계용 절삭유 세정장치.

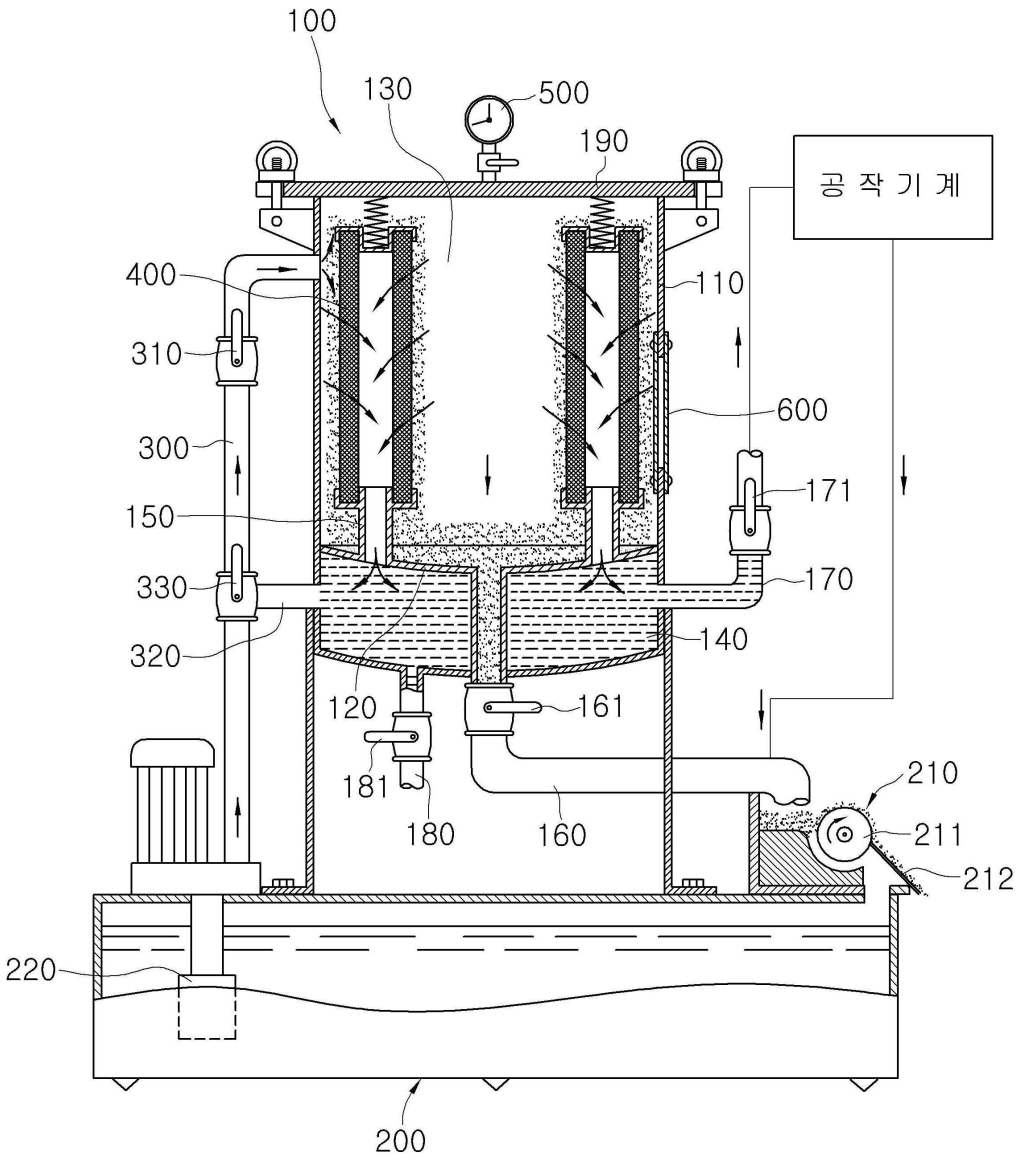
청구항 2.

제 1 항에 있어서,

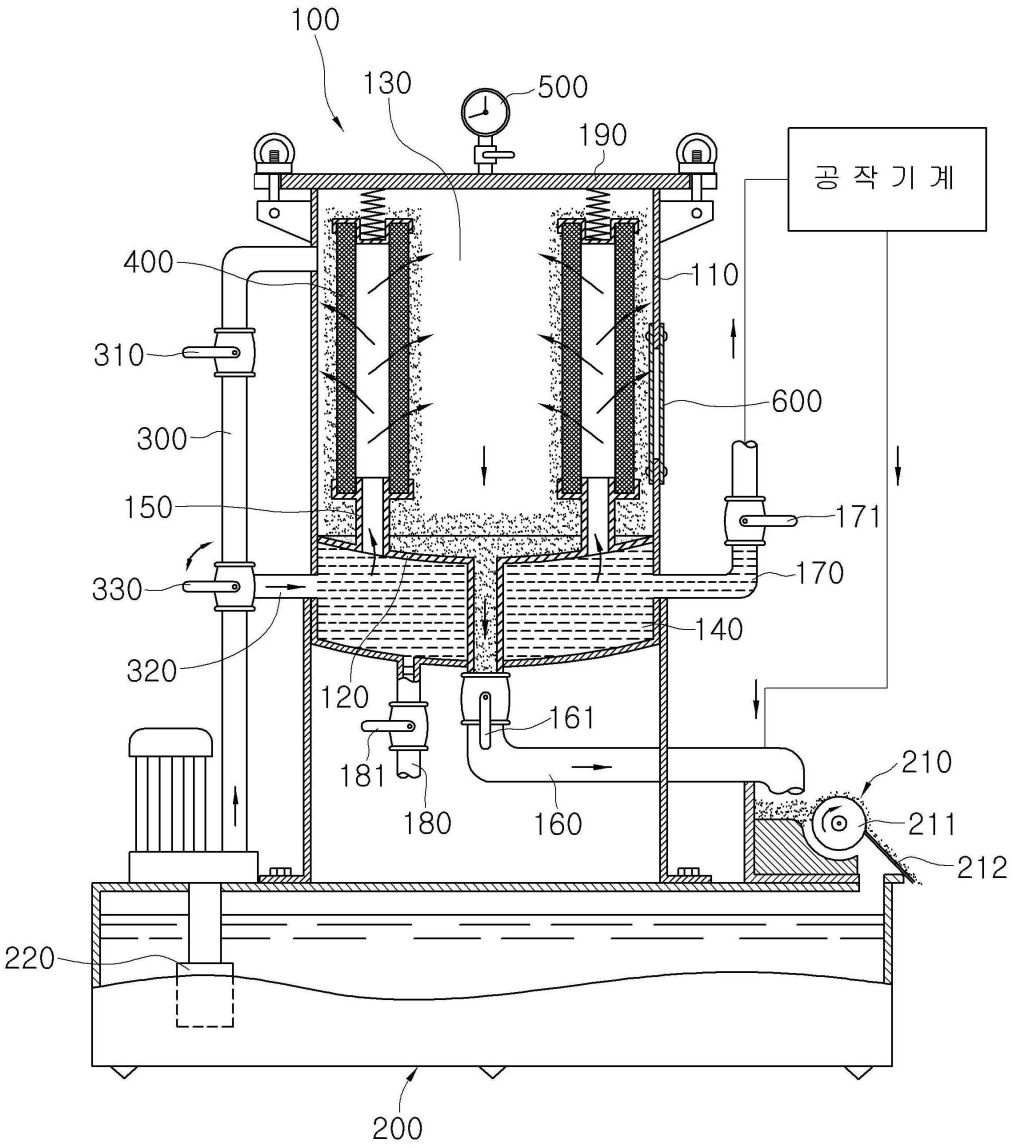
상기 탱크(100)의 몸체(110) 일측면에 몸체(100)의 내부상태를 확인할 수 있도록 투시창(500)을 설치하여 된 것을 특징으로 하는 공작기계용 절삭유 세정장치.

도면

도면1



도면2


100
130
500
190
공 작 기 계
400
110
310
600
300
150
171
330
170
140
320
120
161
181
180
160
210
211
212
220
200