



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0119638
(43) 공개일자 2010년11월10일

(51) Int. Cl.

B29C 45/23 (2006.01) *B29C 45/28* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2009-0038666

(22) 출원일자 2009년05월01일

심사청구일자 2009년05월01일

(71) 출원인

유도실업주식회사

경기도 화성군 팔탄면 구장리 169-4

(72) 발명자

유영희

서울 양천구 신정동 318-10 삼성쉐르빌1 에이-904

(74) 대리인

김원식

전체 청구항 수 : 총 3 항

(54) 사출성형기용 밸브 노즐

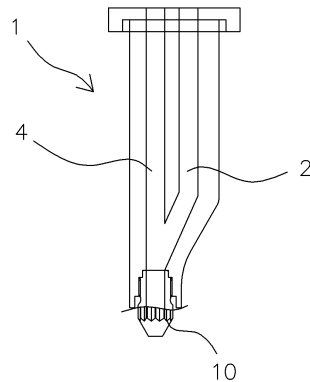
(57) 요약

본 발명은 사출성형기의 핫런너 시스템에 사용되는 밸브 노즐에 관한 것이다.

본 발명은 사출기용 노즐을 많은 양의 수지를 사출 시 노즐의 유로경을 크게 확보할 수 있게 하고, 동시에 밸브 핀의 작동 홀을 따로 구비하여 수지의 유동과 밸브 핀의 작동이 원활하게 할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

상기와 같이 본 발명은 또한 수지 유로와 밸브 핀의 작동 홀을 따로 두어 밸브핀의 작동과 수지의 유동이 간섭되지 않도록 한 것으로, 노즐을 타원형으로 구성한 것으로서 구조가 간단하여 제작이 용이하고, 노즐이 타원형으로 구성되어 있기때문에 유로와 밸브 핀이 작동되는 작동 홀을 각각 구성할 수가 있다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

원형으로 구성되고 내부 중앙에 밸브 핀에 체결되며, 밸브 핀의 상하작동에 의하여 수지가 사출되는 노즐, 상기 노즐의 하단부에는 체결되어 금형의 캐비티와 접하는 팁, 상기 노즐의 외부에 체결되어 노즐의 내부에 있는 수지가 고화되는 것을 방지하는 히터에 있어서, 상기 노즐(1)을 타원형으로 구성하며, 노즐(1)의 내부에 수지가 이동되는 유로(2)와 밸브 핀(3)이 작동되는 작동 홀(4)을 따로 두어 구성하되 유로(2)와 작동 홀(4)의 끝 부분이 만나도록 하여 밸브 핀(3)의 작동과 수지의 유동이 간섭되지 않도록 한 것을 특징으로 하는 사출성형기용 밸브 노즐.

청구항 2

제 1항에 있어서, 상기 노즐(1)을 타원형으로 구성하여서 된 것을 특징으로 하는 사출성형기용 밸브 노즐.

청구항 3

제 1항에 있어서, 상기 수지가 이동되는 유로(12)와 밸브핀이 작동되는 작동홀(14)을 각각 구성하되 노즐의 끝 부분에 팁(15)을 노즐(1)과 일체로 구성하며, 팁(15)의 내부에서 수지가 이동되는 유로(12)와 밸브핀이 작동되는 작동홀(14)이 만나도록 하여서 된 것을 특징으로 하는 사출성형기용 밸브 노즐.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 사출성형기의 핫런너 시스템에 사용되는 밸브 노즐에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 사출성형기로서 합성수지 제품을 사출하는 것은 주지된 바와 같이 실린더에 의하여 수지가 매니폴드로 공급되고, 매니폴드로 공급된 수지는 용융상태에서 주입노즐을 통해서 금형의 내부에 충전 한 다음, 수지를 냉각시켜 제품을 성형하여 왔다.

[0003] 그러나 종래에 사용되고 있는 노즐(nozzle)은 원형의 형상을 지니고 있으며, 노즐의 중앙부에 설치된 밸브 핀에 의하여 수지가 흐르는 경로가 열리거나 닫힘으로써 수지를 사출하고, 노즐의 내부에서 수지가 고화되는 것을 방지하기 위하여 노즐의 외부에 히터를 설치하는 구성이다.

[0004] 즉 종래의 노즐은 원형의 구조를 갖고 있으면서 동시에 수지가 흐르는 유로경로 및 밸브 핀이 원활하게 작동할 수 있도록 작동 홀을 확보하기 위하여 노즐의 외경도 커져야 했다.

[0005] 그리고 사출기의 핫 런너 시스템(hot runner system)에 있어서, 노즐 설계시 금형의 냉각 및 가공지점을 모두 피해야 하며, 노즐의 외경이 커질수록 금형의 냉각 등 가공지점을 피하고 원하는 위치에 게이트를 위치하기란 쉽지 않았다.

[0006] 이와 같이 종래의 노즐은 밸브 핀과 수지가 흐르는 유로를 확보하기 위하여 불필요하게 부피가 크기 때문에 노즐을 제작할 때 원자재의 낭비가 심한 단점이 있으며, 부피가 큰 노즐을 가열하기 위하여 큰 용량의 히터가 설치됨으로써 에너지의 낭비가 심한 단점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0007] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 발명한 것으로 써 사출기용 노즐을 많은 양의 수지를 사출 시 노즐의 유로경을 크게 확보할 수 있게 하고, 동시에 밸브 핀의 작동 홀을 따로 구비하여 수지의 유동과 밸브 핀의 작동이 원활하게 할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.
- [0008] 본 발명의 다른 부가적인 목적으로 노즐에 직접 히터를 매립하여 타원형 구조의 노즐의 발열을 보다 더 안정적이고 확실하게 할 수 있도록 하는데 그 부가적인 목적이 있다.

과제 해결수단

- [0009] 상기의 과제를 해결하기 위한 수단으로 노즐을 타원형의 형상으로 구성하되 유로(2)가 이동되는 유로와 밸브 핀이 작동하는 작동 홀을 따로 구비하여 수지의 유동과 밸브 핀의 작동이 원활하게 할 수 있다.
- [0010] 상기 본 발명의 다른 부가적인 목적을 해소하기 위한 수단으로 노즐에 직접 히터를 매립하여 타원형 구조의 노즐의 발열을 보다 더 안정적이고 확실하게 할 수 있다.

효 과

- [0011] 상기와 같이 본 발명은 또한 수지 유로와 밸브 핀의 작동 홀을 따로 두어 밸브핀의 작동과 수지의 유동이 간섭되지 않도록 한 것으로, 노즐을 타원형으로 구성한 것으로서 구조가 간단하여 제작이 용이하고, 노즐이 타원형으로 구성되어 있기때문에 유로와 밸브 핀이 작동되는 작동 홀을 각각 구성할 수가 있다.
- [0012] 이와 같이 본 발명은 수지가 흐르는 유로와 밸브 핀이 작동되는 작동 홀을 각각 구비함으로써 노즐 자체를 타원형으로 제작할 수가 있으며, 이로 인하여 노즐의 크기를 최소로 하고 노즐을 가열하는 히터를 최소로 함으로써 불필요한 원자재의 낭비와 에너지의 낭비를 절감할 수 있는 유용한 발명이다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0013] 원형으로 구성되고 내부 중앙에 밸브 핀에 체결되며, 밸브 핀의 상하작동에 의하여 수지가 사출되는 노즐,
- [0014] 상기 노즐의 하단부에는 체결되어 금형의 캐비티와 접하는 팁,
- [0015] 상기 노즐의 외부에 체결되어 노즐의 내부에 있는 수지가 고화되는 것을 방지하는 히터에 있어서,
- [0016] 상기 노즐(1)을 타원형으로 구성하되 노즐(1)의 내부에 수지가 이동되는 유로(2)와 밸브 핀(3)이 작동되는 작동 홀(4)을 따로 두어 구성하되 유로(2)와 작동 홀(4)의 끝 부분이 만나도록 하여 밸브 핀(3)의 작동과 수지의 유동이 간섭되지 않도록 한 것으로서, 미 설명 부호 10은 노즐의 끝에 체결되어 금형의 게이트와 접하는 팁, 을 보인 것이다.
- [0017] 한편 상기 노즐(1)의 외부에 나선형으로 노즐과 같은 형상으로 히터(5)를 감아 체결 고정하여도 바람직 하다.
- [0018] 본 발명에 대한 다른 실시 예로 수지가 이동되는 유로(12)와 밸브핀이 작동되는 작동홀(14)을 각각 구성하되 노즐의 끝 부분에 팁(15)을 노즐(1)과 일체로 구성하며, 팁(15)의 내부에서 수지가 이동되는 유로(12)와 밸브 핀이 작동되는 작동홀(14)이 만나도록 하여도 바람직하다.
- [0019] 상기와 같이 된 본 발명의 작동을 설명하면 다음과 같다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 전체 개략 사시도를 보인 것이고, 도 2는 본 발명 노즐의 정단면도를 보인 것이며, 도 3은 본 발명의 밸브 핀이 체결된 상태를 보인 측 단면도를 보인 것이고, 도 4는 본 발명 노즐의 평면도를 보인 것이다.
- [0021] 도 2에서와 같이 밸브 핀(3)이 노즐의 내부에 형성된 작동 홀(4)의 하단부를 차단하게 되면 용융된 수지는 유로(2)를 통하여 노즐(1)의 끝 부분에 위치하게 된다.
- [0022] 상기와 같은 상태에서 밸브 핀(3)이 작동하여 팁의 작동 홀(4)을 개방하게 되면 노즐의 유로에 있던 용융된 수지가 작동 홀(4)의 개방에 의하여 수지는 노즐의 끝 부분에 된 체결 된 팁을 통과하여 캐비티를 지나 금형에 사출된다.
- [0023] 이와 같이 유로(2)의 끝 부분이 작동 홀(4)과 연결되고 작동 홀(4)은 밸브 핀(3)이 열고 닫음으로써 유로와 작

동 홀이 다르기 때문에 수기가 원활하게 흘러 금형에 사출될 수가 있다

[0024] 이와 같이 본 발명은 노즐이 타원형의 형상을 가지고 있기 때문에 비교적 많은 양의 수지를 사출 시 노즐의 유로를 크게 확보할 수 있다.

[0025] 또한 밸브 핀(3)의 작동 홀(4)이 따로 구비되어 있기 때문에 수지의 유동과 밸브 핀(3)의 작동이 원활하게 할 수 있다.

[0026] 그리고 노즐에 직접 히터를 매립하여 타원형 구조의 노즐의 발열을 더욱더 안정적이고 확실하게 할 수 있다.

[0027] 한편 도 5 및 도 6에서와 같이 노즐의 끝 부분에 게이트와 접하는 팁(15)이 노즐(1)과 일체로 구성된 것으로 작동홀(14)과 유로(12)를 각각 가공한 다음 유로(12)의 끝 부분에서 유로를 경사지게 가공하여 작동홀(14)과 일치되게 하되 경사진 유로를 가공하고 난 후 노즐 부분은 수지가 유출되지 못하도록 폐쇄하여서 된 것이다.

[0028] 상기와 같이 본 발명은 노즐(1)을 타원형과 직 사각형등 다양한 모양으로 구성할 수가 있다.

도면의 간단한 설명

[0029] 도 1은 본 발명의 전체 개략 사시도

[0030] 도 2는 본 발명 노즐의 정 단면도

[0031] 도 3은 본 발명의 밸브 핀이 체결된 상태를 보인 측 단면도

[0032] 도 4는 본 발명 노즐의 평면도

[0033] 도 5는 본 발명의 다른 실시예를 보인 측 단면도

[0034] 도 6은 본 발명 실시 예에 대한 평면도

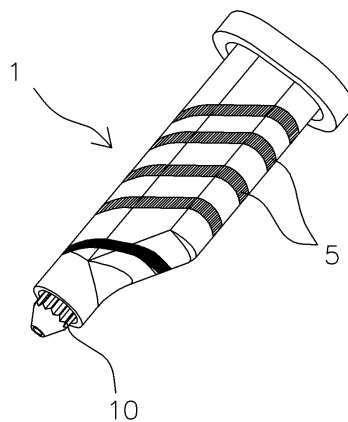
[0035] ** 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 **

- [0036] 1. 노즐
- [0037] 3. 밸브 핀
- [0038] 5. 히터
- 2. 유로
- 4. 작동홀
- 15. 팁

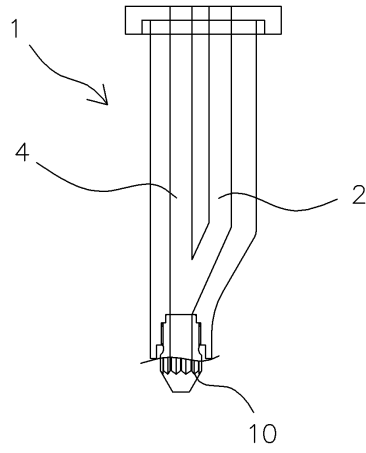
[0039]

도면

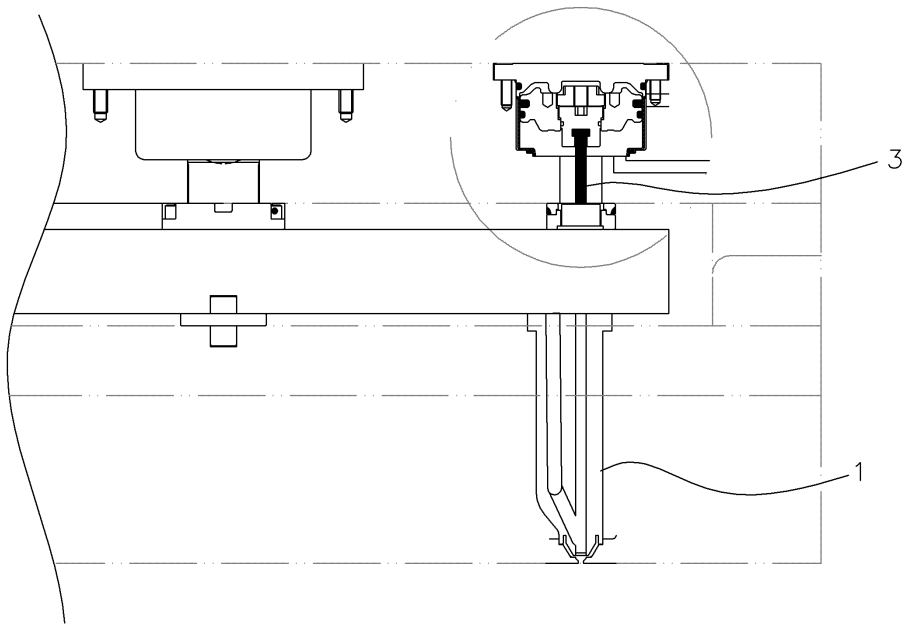
도면1



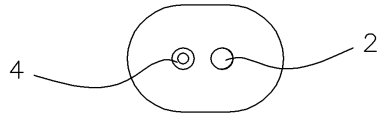
도면2



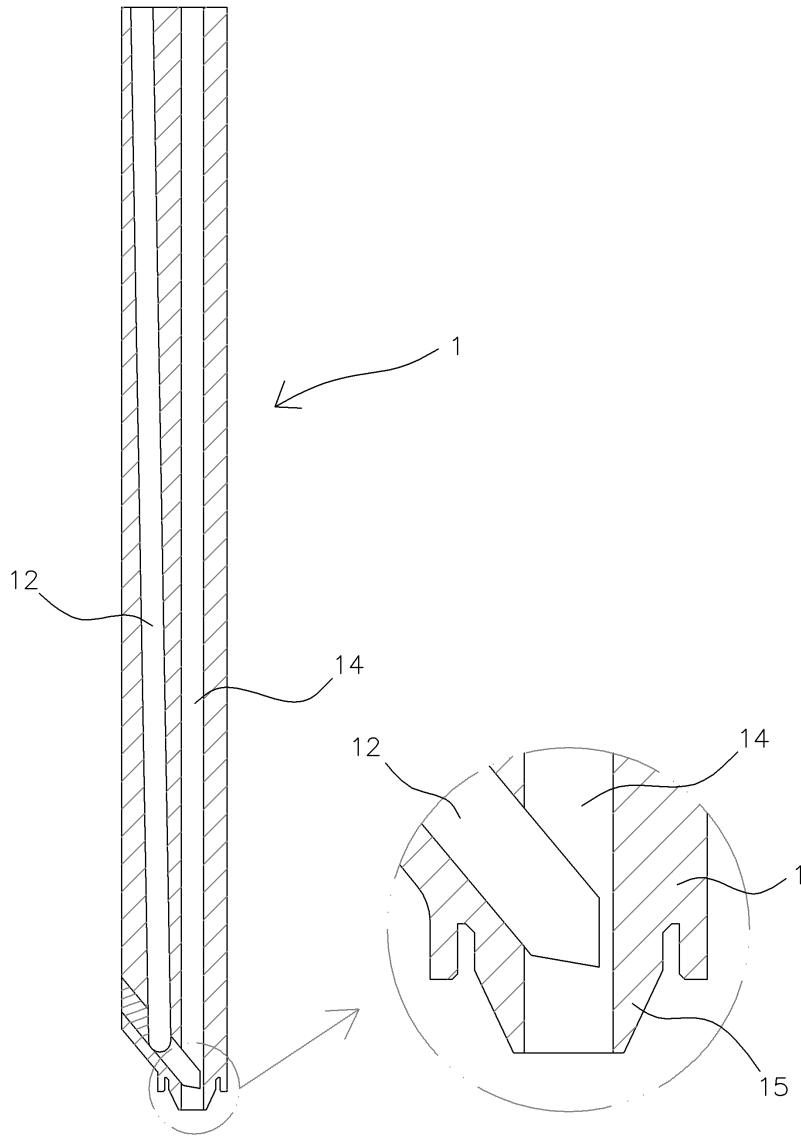
도면3



도면4



도면5



도면6

