



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년03월16일
 (11) 등록번호 10-1123771
 (24) 등록일자 2012년02월28일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A61B 5/145 (2006.01) **A61B 5/083** (2006.01)
 (21) 출원번호 10-2010-0073707
 (22) 출원일자 2010년07월29일
 심사청구일자 2010년07월29일
 (65) 공개번호 10-2012-0011687
 (43) 공개일자 2012년02월08일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR1020100082538 A*
 JP2009047617 A*
 KR1019990037762 A*
 KR2019990017507 U*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 디에이텍
 인천광역시 부평구 평천로141번길 39 (청천동)
 (72) 발명자
박광희
 서울특별시 강동구 둔촌동 170 주공아파트
 302-604
 (74) 대리인
이대선

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 조천환

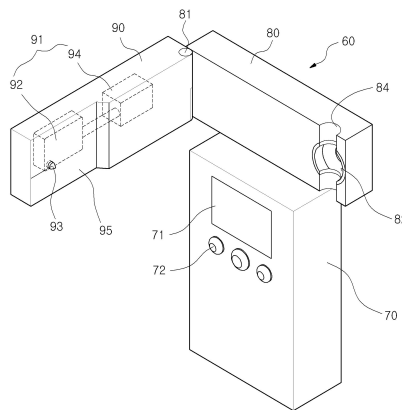
(54) 발명의 명칭 **혈중알코올농도 측정기**

(57) 요약

본 발명은 출혈이 동반된 의식불명자의 채혈의 곤란함을 해소하고 사고현장에서 즉시 혈액을 통해 의식불명자의 혈중알코올농도를 용이하게 측정할 수 있을 뿐만 아니라 피측정자의 호기를 통해서도 알코올농도를 측정할 수 있는 혈중알코올농도 측정기에 관한 것이다.

본 발명에 따르면, 혈중알코올농도 측정기에 있어서, 상기 측정기(60)에는 혈액이 채집된 채집용기(1)가 결합되는 결합부(82)와, 이 결합부(82)에 구비되어 상기 채집용기(1)에 채집된 혈액을 가열하는 히터(83)와, 상기 채집용기(1)의 일면에 관통결합되어 상기 가열된 혈액 내에서 증발되는 알코올가스를 흡입하도록 된 검침핀(93)과, 이 검침핀(93)에 의해 유입된 혈액속의 알코올가스를 통해 알코올농도를 측정하는 측정모듈(91)이 구비된 것을 특징으로 하는 혈중알코올농도 측정기가 제공된다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

혈중알코올농도를 측정하는 측정기(60)에 있어서, 상기 측정기(60)에는 혈액이 채집된 채집용기(1)가 결합되는 결합부(82)와, 이 결합부(82)에 구비되어 상기 채집용기(1)에 채집된 혈액을 가열하는 히터(83)와, 상기 채집용기(1)의 일면에 관통결합되어 상기 가열된 혈액 내에서 증발되는 알코올가스를 흡입하도록 된 검침핀(93)과, 이 검침핀(93)에 의해 유입된 혈액속의 알코올가스를 통해 알코올농도를 측정하는 측정모듈(91)이 구비된 것을 특징으로 하는 혈중알코올농도 측정기.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 측정기(60)는 일측면에 상기 채집용기(1)가 결합되는 결합부(82)가 형성된 제1몸체부(80)와, 상기 측정모듈(91)이 내장되며 상기 제1몸체부(80)에 힌지결합되어 상기 결합부(82)를 커버하도록 회동되는 제2몸체부(90)와, 상기 제1 또는 제2몸체부(80, 90)에 결합되며 상기 측정모듈(91)에서 측정된 알코올농도를 표시하는 표시창(71)이 형성된 측정기본체(70)를 포함하며, 상기 제2몸체부(90)에 구비된 검침핀(92)의 선단은 제1몸체부(80)의 결합부(82)측을 향하도록 구비되어, 제1몸체부(80)가 제2몸체부(90)쪽으로 회동될 때 검침핀(93)이 결합부(82)에 구비된 채집용기(1)의 일면에 관통결합되는 것을 특징으로 하는 혈중알코올농도 측정기.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 검침핀(93)이 삽입되는 삽입공(101)이 형성된 불대(100)가 더 구비된 것을 특징으로 하는 혈중알코올농도 측정기.

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 채집용기(1)는 일면에 삽입구(32)가 형성되고 둘레에 혈액흡입공(11)이 형성된 내부용기(10)와, 이 내부용기(10) 내부에 구비되어 혈액흡입공(11)을 통해 유입되는 혈액을 흡수하는 흡수부재(20)와, 상기 내부용기(10)가 삽입되는 외부용기(40)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 혈중알코올농도 측정기.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 혈중알코올농도 측정기에 관한 것으로, 보다 상세하게는 출혈이 동반된 의식불명자의 채혈의 곤란함을 해소하고 사고현장에서 즉시 혈액을 통해 의식불명자의 혈중알코올농도를 용이하게 측정할 수 있을 뿐만 아니라 피측정자의 호기를 통해서도 알코올농도를 측정할 수 있는 혈중알코올농도 측정기에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 보통, 경찰이 음주측정기를 이용하여 음주운전여부를 파악하는데, 이 음주측정기는 운전자가 불대를 통해 호기를 불어 넣으면 이 호기 속의 알코올의 농도를 측정하여 이를 외부로 디스플레이하는 방식이 많이 사용된다. 종종 이러한 음주측정기의 정밀성을 문제시삼아 더 정확한 측정을 요구하는 음주운전자들이 있다. 왜냐하면, 혈중알코올농도에 따라서 과태료 및 처벌이 달라지기 때문이다. 이때에는 피측정자의 채혈된 혈액을 국립과학수사연구소로 보내서 분석하게 된다.

[0003] 그런데, 음주로 인한 자동차 관련사고가 발생하여 운전자 또는 관련피해자가 의식을 잃은 경우에는 호기를 불어 넣는 타입의 음주측정기를 사용할 수 없는 문제가 있다. 뿐만 아니라, 당사자의 동의 없이 혈액을 채취할 경우

매우 복잡한 법적절차를 거쳐야 함은 물론 적법한 절차를 진행하는 동안 상당한 시간과 비용이 소요되는 문제가 있다.

[0004] 한편, 음주로 인한 자동차 관련사고 발생시 운전자의 음주여부, 더 나아가서 혈중알코올농도는 사고경위에서 매우 중요한 단서이자 증거로 채택될 수 있기 때문에, 사고당시 혈중알코올농도의 정확한 측정치는 사건의 올바른 처리여부에 상당히 영향을 미치게 된다. 따라서, 사고당시의 혈중알코올농도를 정확하게 파악하는 것이 중요하다.

[0005] 하지만, 상기와 같이 사고로 인해 운전자가 의식을 잃은 경우에는, 채혈방식을 채택할 수밖에 없는데, 의식이 없는 사람의 혈액을 채취하는 비동의 채혈은 법적 절차가 까다로울 뿐만 아니라 상당한 시간이 소요된다. 또한, 채혈방식은 시간이 오래 소요되므로 사고당시 운전자 또는 피해자의 혈중알코올농도가 정확하게 측정되는 것이 어려운 문제가 있다. 즉, 체내에 흡수된 알코올은 0.015%/h의 비율로 분해될 뿐만 아니라 이는 개인에 따라 유동적이어서 빠른 시간 내에 더 많이 분해될 수도 있으므로, 장시간이 경과한 뒤에 측정된 알코올농도수치는 매우 낮은 신뢰성을 나타낸다. 또한, 현재 국내법에서 채택하고 있는 위드마크 방식은 이미 법원에서조차 결정적 증거로 채택될 수 없다는 판례가 있다. 따라서, 사고발생 당시 피측정자의 혈중알코올농도를 신속하고도 정확하게 측정할 필요성이 증대되고 있는 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0006] 본 발명은 전술한 바와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 자동차 사고 등 음주관련 사고 시 대부분 의식을 잃은 운전자 등은 출혈을 동반하게 된다는 사실에 착안하여, 비동의 채혈과 같은 복잡한 절차 없이 의식불명자의 채혈을 용이하게 할 수 있고, 채혈된 혈액을 통해 사건현장에서 즉시 의식불명자의 혈중알코올농도를 용이하게 측정할 수 있으며, 더불어 평상시에는 피측정자의 호기를 이용하여 알코올농도를 측정할 수 있도록 한 혈중알코올농도 측정기를 제공하는 것에 있다.

[0007]

과제의 해결 수단

[0008] 혈중알코올농도 측정기에 있어서, 상기 측정기(60)에는 혈액이 채집된 채집용기(1)가 결합되는 결합부(82)와, 이 결합부(82)에 구비되어 상기 채집용기(1)에 채집된 혈액을 가열하는 히터(83)와, 상기 채집용기(1)의 일면에 관통결합되어 상기 가열된 혈액내의 증발되는 알코올가스를 흡입하도록 된 검침핀(93)과, 이 검침핀(93)에 의해 유입된 혈액속의 알코올가스를 통해 알코올농도를 측정하는 측정모듈(91)이 구비된 것을 특징으로 하는 혈중알코올농도 측정기가 제공된다.

[0009] 본 발명의 다른 특징에 따르면, 상기 측정기(60)는 일측면에 상기 채집용기(1)가 결합되는 결합부(82)가 형성된 제1몸체부(80)와, 상기 측정모듈(91)이 내장되며 상기 제1몸체부(80)에 힌지결합되어 상기 결합부(82)를 커버하도록 회동되는 제2몸체부(90)와, 상기 제1 또는 제2몸체부(80, 90)에 결합되며 상기 측정모듈(91)에서 측정된 알코올농도를 표시하는 표시창(71)이 형성된 측정기본체(70)를 포함하며, 상기 제2몸체부(90)에 구비된 검침핀(92)의 선단은 제1몸체부(80)의 결합부(82)측을 향하도록 구비되어, 제1몸체부(80)가 제2몸체부(90)쪽으로 회동될 때 검침핀(93)이 결합부(82)에 구비된 채집용기(1)의 일면에 관통결합되는 것을 특징으로 하는 혈중알코올농도 측정기가 제공된다.

[0010] 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 검침핀(93)이 삽입되는 삽입공(101)이 형성된 불대(100)가 더 구비된 것을 특징으로 하는 혈중알코올농도 측정기가 제공된다.

[0011] 본 발명의 또 다른 특징에 따르면, 상기 채집용기(1)는 일면에 삽입구(32)가 형성되고 둘레에 혈액흡입공(11)이 형성된 내부용기(10)와, 이 내부용기(10) 내부에 구비되어 혈액흡입공(11)을 통해 유입되는 혈액을 흡수하는 흡수부재(20)와, 상기 내부용기(10)가 삽입되는 외부용기(40)를 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 혈중알코올농도 측정기가 제공된다.

발명의 효과

- [0012] 이상에서와 같이 본 발명에 의하면, 혈액이 채집된 채집용기(1)를 가열하는 히터(82)와, 상기 채집용기(1)의 일면에 관통결합되는 검침핀(93)이 구비된 측정모듈(91)을 포함하는 혈중알코올농도 측정기(60)를 제공함으로써, 채집용기(1)에 구비된 혈액내에서 증발되는 알코올가스가 검침핀(93)을 통해 측정모듈(91)에 흡입되어 알코올농도가 측정되므로, 출혈을 동반하는 의식불명자의 알코올농도를 비동의 채혈 등 복잡한 절차를 거치지 않고도 사고현장에서 즉시 간편하게 측정할 수 있는 효과가 있다. 또한, 사고발생시점으로부터 짧은 시간내에 측정하여 정확한 측정이 가능하다. 따라서, 사건경위를 보다 신속하고도 정확하게 파악할 수 있게 된다.
- [0013] 그리고, 상기 채집용기(1)가 결합되는 결합부(82)가 형성된 제1몸체부(80)와, 이 제1몸체부(80)에 힌지결합되며 상기 측정모듈(91)이 내장되고 상기 검침핀(93)이 돌출된 제2몸체부(90)를 포함하여 구성된 측정기를 제공함으로써, 제2몸체부(90)가 힌지회동됨에 따라 검침핀(93)이 용이하게 채집용기(1)에 관통결합되므로 작동이 간단하고 사용이 매우 편리하다.
- [0014] 한편, 상기 채집용기(1)가 혈액을 흡수하는 흡수부재(20)가 내부에 구비되고 둘레에 혈액흡입공(11)이 형성된 내부용기(10) 및 이 내부용기(10)가 삽입되는 외부용기(40)로 구성되어, 사고로 의식을 잃은 피측정자의 체외로 배출된 혈액을 사고현장에서 법적절차없이 쉽게 채집할 수 있으며, 혈액 채집시 내부용기(10)의 외주면에 묻은 혈액이 외부와 차단되어 혈액에 의해 외부의 측정기나 인체가 오염되는 것이 방지되는 효과가 있다.
- [0015] 한편, 상기 측정모듈(91)의 검침핀(93)이 삽입되는 삽입공(102)이 형성된 불대(100)를 구비하여, 채집용기(1) 대신에 불대(100)를 측정기에 용이하게 결합함으로써, 평상시에는 피측정자의 호기를 이용하여 알코올농도를 측정할 수 있으므로, 환경에 적절하게 맞추어 선택적으로 사용될 수 있는 편리함이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0016] 도 1은 본 발명에 따른 혈중알코올농도 측정기의 일실시예를 도시한 외관사시도
- 도 2는 상기 실시예의 제1몸체부를 회동시킨 상태를 도시한 사시도
- 도 3은 상기 실시예 중 측정기에 삽입되는 채집용기의 일부를 도시한 사시도
- 도 4는 상기 채집용기 전체를 도시한 분해사시도
- 도 5는 상기 채집용기의 측단면도
- 도 6 및 도 7은 상기 실시예인 측정기에 채집용기를 삽입하는 과정을 도시한 평단면도
- 도 8 및 도 9는 상기 측정기에 채집용기 대신 불대를 결합시킨 사시도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0017] 상술한 본 발명의 목적, 특징들 및 장점은 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해질 것이다. 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면에 의거하여 설명하면 다음과 같다.
- [0018] 도 1은 본 발명에 따른 혈중알코올농도 측정기의 바람직한 일실시예를 도시한 외관사시도이고, 도 2는 상기 실시예 중 제1몸체부를 회동시킨 상태를 도시한 사시도이며, 도 3 내지 도 5는 상기 측정기에 삽입되는 채집용기에 관한 도면이고, 도 6 및 도 7은 상기 측정기에 채집용기를 삽입하여 측정하는 과정을 도시한 측단면도이다.
- [0019] 도시된 바와 같이, 본 발명의 일실시예에 따른 혈중알코올농도 측정기는 피측정자의 호기는 물론 혈액을 통해 알코올농도를 측정할 수 있는 측정기로서, 특히, 자동차사고로 인해 의식을 잃은 운전자가 출혈을 동반하는 경우 신속하게 측정할 수 있다. 이와 같은 측정기(60)는 일측면에 혈액이 채집된 채집용기(1)가 결합되는 결합부(82)가 형성된 제1몸체부(80)와, 이 제1몸체부(80)에 힌지결합되어 상기 결합부(82)를 커버하도록 회동되며 측정모듈(91)이 내장된 제2몸체부(90)와, 상기 제1 또는 제2몸체부(80, 90)에 결합되며 상기 측정모듈(91)에서 측정된 알코올농도를 표시하는 표시창(71)이 형성된 측정기본체(70)를 포함하여 구성된다.
- [0020] 상기 제1몸체부(80)는 직육면체 형상으로 이루어지고 측면 일단부에는 힌지(81)가 형성되며, 동일 측면에는 홈형상의 결합부(82)가 형성된다. 상기 제1몸체부(80)에는 결합부(82) 내부를 가열하는 히터(83)가 내장된다. 이

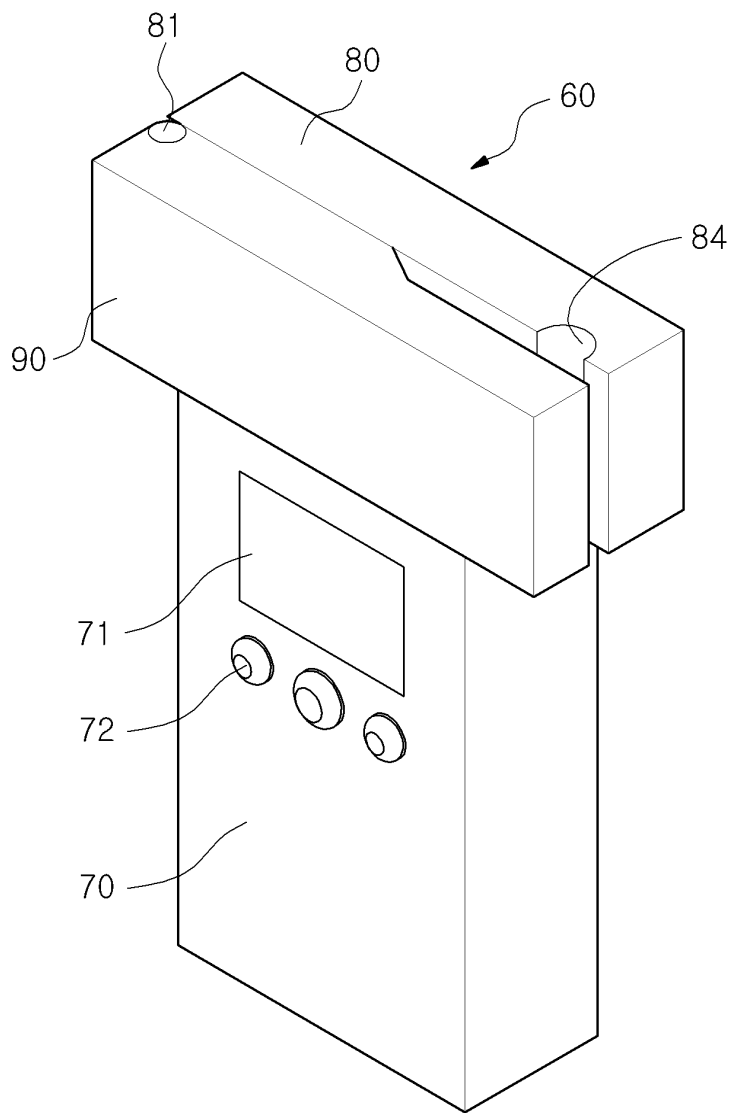
히터(83)는 결합부(82)에 삽입되는 채집용기(1) 내부에 구비된 혈액을 가열하여 혈액 내에 포함된 알코올을 증발시키는 역할을 하며, 증발된 알코올은 가스 형태로 채집용기(1)에 존재하게 된다. 한편, 상기 제1몸체부(80)에는 결합부(82)를 상하로 가로지르도록 가이드홈(84)이 형성된다.

- [0021] 상기 제2몸체부(90)도 직육면체 형상으로 이루어지고 측면 일단부가 상기 힌지(81)에 결합되어 회동되며, 도시 안된 록킹장치에 의해 제2몸체부(90)가 제1몸체부(80)에 접한 상태로 결합된다.
- [0022] 그리고, 제2몸체부(90)에는 혈중알코올농도를 측정하는 측정모듈(91)이 구비되는데, 이 측정모듈(91)은 알코올 가스의 농도를 검출하는 알코올센서(92)와, 검출된 알코올농도를 전기적 신호로 출력하는 출력단(94)을 포함한다. 이때, 출력단(94)은 솔레노이드밸브가 사용될 수 있고, 상기 알코올센서(92)에는 펌프에 의해 알코올가스를 강제로 흡입하도록 된 검침핀(93)이 제1몸체부(80)의 결합부(82)에 삽입되는 방향으로 돌출 형성된다. 이때, 상기 제1몸체부(80)의 결합부(82)와 마주보는 제2몸체부(90)에는 내측으로 함몰된 안착부(95)가 형성된다.
- [0023] 상기 측정기본체(70)의 상면은 상기 제1몸체부(80)의 하면에 결합되며, 이 측정기본체(70)에는 상기 측정모듈(91)에서 측정된 알코올농도의 수치를 디스플레이하는 표시창(71)이 구비된다. 또한, 측정기본체(70)에는 상기 측정모듈(91)의 작동을 제어하는 제어부가 구비되며, 이 제어부를 조작하거나 또는 리셋 등의 조작을 위한 조작버튼(72)이 구비된다.
- [0024] 그리고, 상기 결합부(82)에는 혈액을 채집하는 채집용기(1)가 삽입 고정되는데, 채집용기(1)는 내부용기(10)와, 이 내부용기(10)의 내부에 구비되는 흡수부재(20)와, 상기 내부용기(10)가 삽입되는 외부용기(40)로 구성된다.
- [0025] 상기 내부용기(10)는 통체 형상으로 이루어지며, 상면이 개방되고 내부에 충전공간이 형성된다. 그리고, 내부용기(10)의 상단 일측에는 하향 함몰된 끼움홈(14)이 형성되고, 내부용기(10)에는 둘레를 따라 복수개의 혈액흡입공(11)이 서로 이격 형성된다. 이 혈액흡입공(11)이 상하로 긴 장공 형상인 것을 예시하였으나, 형상에는 제한이 없다. 혈액이 혈액흡입공(11)을 통해 충전공간에 충전되는 후술할 흡수부재(20)에 쉽게 흡수되도록 구성된다. 또한, 내부용기(10)의 내주면 상측부에는 복수개의 걸림홈(13)이 서로 이격 형성된다.
- [0026] 한편, 상기 내부용기(10)의 상면에는 절취부(32)가 형성된 손잡이(31)가 구비된 용기커버(30)가 결합되는데, 손잡이(31)의 폭방향 부분이 내부용기(10)의 끼움홈(14)에 끼워진다. 이 용기커버(30)의 둘레면에는 상기 채집용기(10)의 걸림홈(13)에 걸리지는 복수개의 걸림돌기(34)가 서로 이격 형성되어, 용기커버(30)가 내부용기(10)에 고정 결합된다. 그리고, 용기커버(30)에는 상기 측정기(60)에 구비된 알코올센서(92)의 검침핀(92)이 삽입될 수 있도록 삽입구(33)가 형성된다. 이 삽입구(33)는 다양한 형태로 이루어질 수 있는데, 예를 들면, 용기커버(30)의 상면이 쉽게 뚫릴 수 있는 박판 형태로 이루어질 수 있다. 또한, 삽입구(33)는 '+' , '*' 등 복수개의 슬릿 또는 취부선이 교차된 형태로 이루어져서, 상기 검침핀(92)이 삽입구(33)의 교차점인 중앙부를 관통할 때 삽입구(33)가 반경방향 외측으로 쉽게 벌어지도록 구성될 수 있다. 따라서, 용기커버(30)는 측정기(60)에 삽입하기 전에는 내부용기(10)를 커버하여, 채집된 혈액이 외부로 새어 나오는 것이 방지되면서도 검침핀(92)을 용이하게 삽입시킬 수 있도록 해준다.
- [0027] 그리고, 상기 내부용기(10)의 상측 둘레에는 복수개의 돌출된 고정돌기(12)가 서로 이격 형성된다. 그리고 한편, 본 실시예에서는 용기커버(30)가 내부용기(10)와 별체로 구비된 것을 예시하였으나, 경우에 따라서는 용기커버(30)가 내부용기(10)와 일체로 형성될 수도 있다.
- [0028] 상기 흡수부재(20)는 스폰지, 면으로 된 천 등과 같이 혈액을 흡수할 수 있는 소재로 이루어지는데, 일회용 기저귀 등의 소재와 동일한 소재를 사용하여 좀 더 신속하게 혈액을 흡수할 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 더욱이, 흡수부재(20)에는 강력한 흡수제가 첨가될 수 있어서, 혈액을 보다 신속하고도 강력하게 흡수하도록 구성될 수 있다. 이러한 흡수부재(20)는 상기 내부용기(10)의 충전공간에 충전된다.
- [0029] 상기 외부용기(40)는 상기 내부용기(10)가 삽입되는 것으로, 이 외부용기(40)의 내주면 상측부에는 둘레를 따라 서로 이격된 복수개의 고정홈(41)이 형성된다. 따라서, 상기 내부용기(10)가 외부용기(40)에 삽입될 때, 내부용기(10)의 고정돌기(12)가 외부용기(40)의 고정홈(41)에 끼워져서 내부용기(10)가 외부용기(40)에 고정된다. 이에 따라, 내부용기(10)로 혈액을 채집할 때 내부용기(10)의 외주면에 묻은 혈액이 외부와 차단되어, 측정기(60) 등 외부물체의 오염을 방지할 수 있다. 한편, 내부용기(10)가 외부용기(40)에 끼움결합되도록 결합할 수도 있으나, 끼움결합할 때 내부용기(10)에 묻은 혈액이 밀려나올 수 있으므로, 고정돌기(12)와 고정홈(41)에 의한 결합이 바람직하다. 또한, 외부용기(40)를 완전히 밀폐시키는 커버부재(50)를 구비하여, 측정기(60)를 통해 알코올농도 측정이 완료된 후, 내부에 내부용기(10)가 구비된 외부용기(40)를 밀폐시킴으로써, 혈액의 변질을 방지하고 악취를 차단할 수 있다.

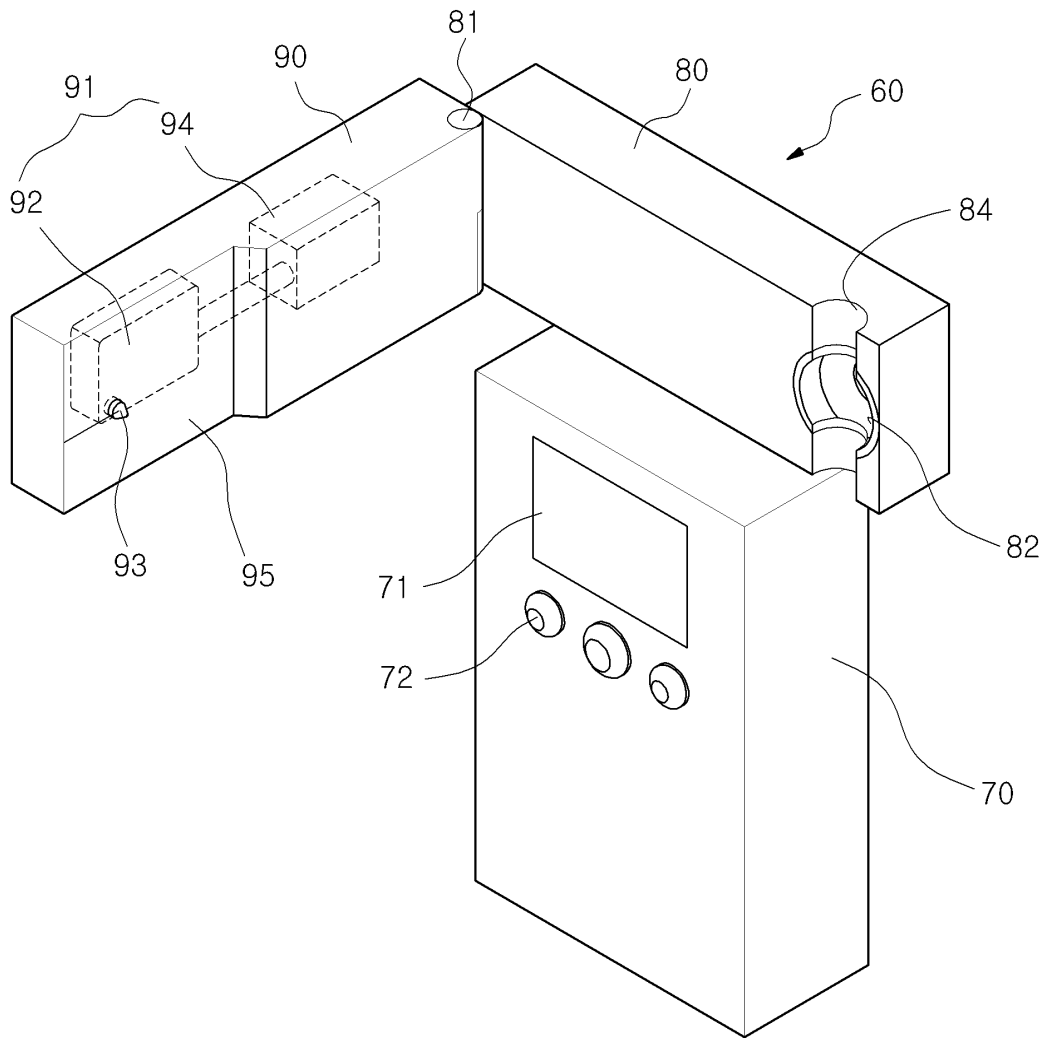
- [0030] 이와 같이 구성된 본 발명 혈중알코올농도 측정기의 작동과정을 설명하면 다음과 같다.
- [0031] 측정자는 의식불명자의 체외로 배출된 혈액을 채집하게 되는데, 용기커버(30)의 도시안된 절첩가능한 손잡이를 잡고 내부용기(10)를 혈액에 접촉시키면, 혈액이 내부용기(10)의 혈액흡입공(11)을 통해 내부용기(10) 내부로 흡입된다. 이때, 흡입된 혈액은 내부용기(10)에 충전된 흡수부재(20)에 흡수된다. 그리고, 내부용기(10)의 외주면에 혈액이 묻어 있어서, 자칫 잘못하면 측정자나 측정기를 오염시킬 수 있으므로, 내부용기(10)를 외부용기(40)에 삽입시키고 용기커버(30)의 손잡이는 컷팅한다.
- [0032] 그런 후에, 내부용기(10)가 삽입된 외부용기(40)를 제1몸체부(80)의 결합부(82)에 끼우고, 제2몸체부(90)를 회동시켜서 제1몸체부(80)에 결합시킨다. 이때, 제2몸체부(90)에서 돌출된 검침핀(93)이 내부용기(10)의 상면에 결합된 용기커버(30)의 삽입구(33)를 관통하여 결합된다. 이때, 히터(82)에 의해 내부용기(10) 내부에 구비된 혈액이 가열되며, 혈액내에 포함된 알코올이 증발되어 알코올가스 형태로 존재하게 된다. 따라서, 내부용기(10)에 존재하는 알코올가스가 검침핀(93)을 통해 알코올센서(92)로 유입되어 알코올농도가 측정되며, 측정된 수치는 표시창(71)에 표시된다. 따라서, 상기와 같이 의식불명상태인 경우 비동의 채혈 등 복잡한 절차를 밟지 않고도 사고현장에서 즉시 혈액을 통해 알코올농도를 측정할 수 있는 장점이 있다. 또한, 사고현장에서 즉시 측정할 수 있어서, 시간지연에 따른 측정치의 정확성이 떨어지는 것이 방지되는 장점이 있다.
- [0033] 그리고, 도 8 및 도 9는 상기 혈중알코올농도 측정기에 불대를 적용시킨 것을 도시한 것으로, 피측정자가 호기를 불어넣도록 된 불대(100)는 도시된 바와 같이 니은자 형상이며, 제1몸체부(80)의 가이드홈(84)과 제2몸체부(90)의 안착부(95) 사이에 배치되는 수직부(101)와, 피측정자가 호기를 불어넣도록 된 수평부(103)로 이루어진다. 또한, 불대(100)의 수직부(101)에는 삽입공(102)이 형성되어, 상기 알코올센서(92)의 검침핀(93)이 삽입공(102)에 삽입됨에 따라, 불대(100) 내부로 유입된 호기가 검침핀(93)을 통해 알코올센서(92)로 강제 흡입되어 알코올농도가 측정되며, 측정된 알코올농도는 표시창(71)에 표시된다.
- [0034] 제1몸체부(80)에서 내부용기(10)가 삽입된 외부용기(40)를 분리시키고 불대(100)의 수직부(101)를 제1 및 제2측정부(80, 90) 사이에 끼움결합시킴으로써, 자동차 사고 등 음주관련 사고로 인한 피측정자의 의식불명상태와 무관하게 평상시에도 운전자의 음주여부 및 알코올농도를 파악 및 측정할 수 있게 된다. 따라서, 평상시에는 피측정자의 호기를 이용하여 알코올농도를 측정하고, 사고로 인해 운전자가 출혈이 동반된 의식불명상태인 경우에는 혈액을 이용하여 알코올농도를 측정할 수 있는 장점이 있다.
- [0035] 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능함은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 명백할 것이다.

도면

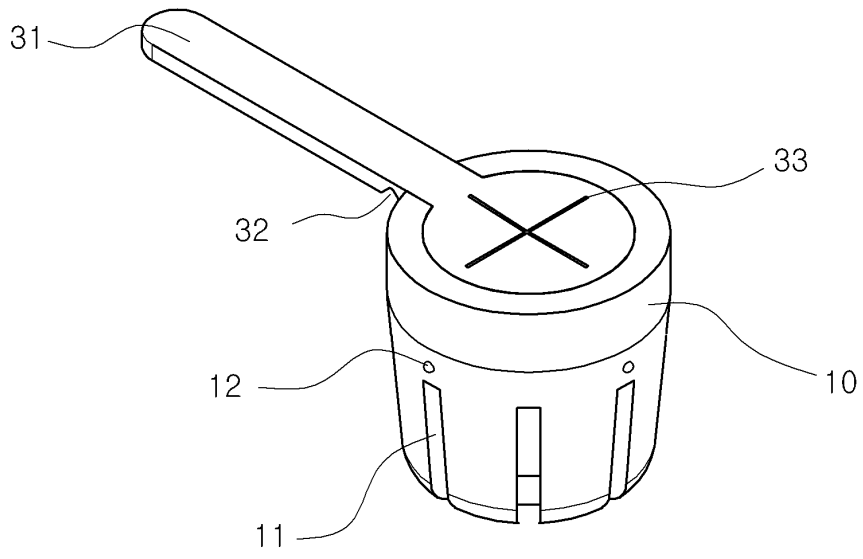
도면1



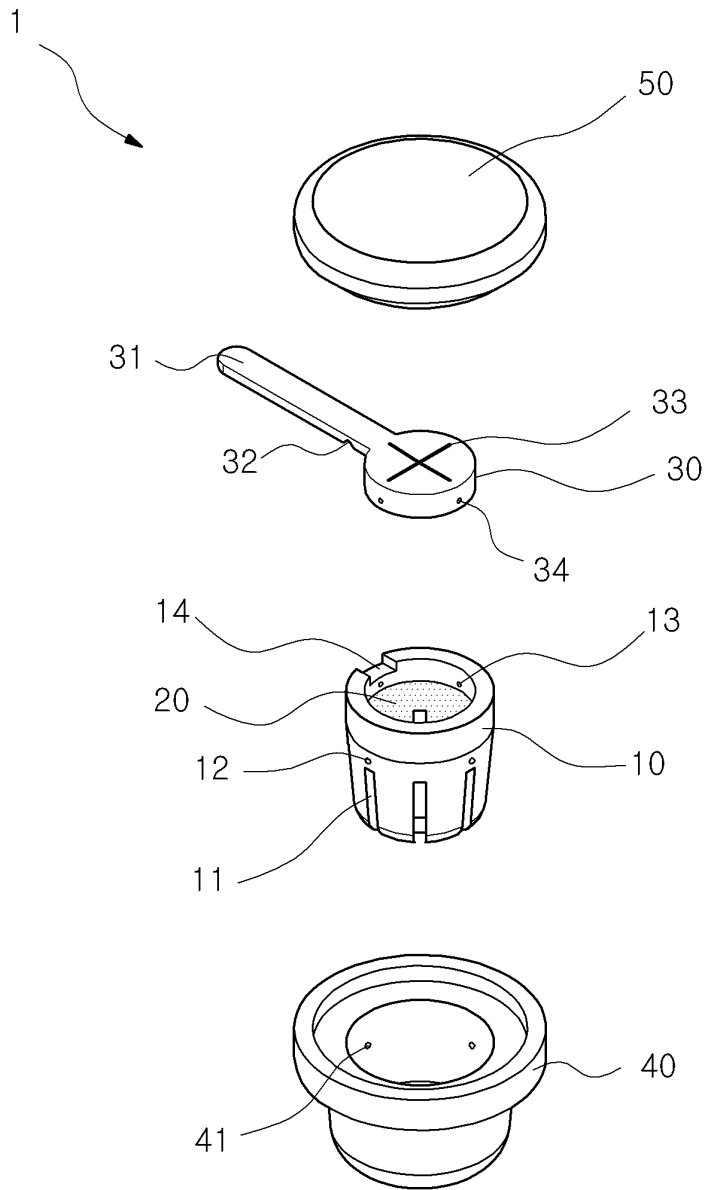
도면2



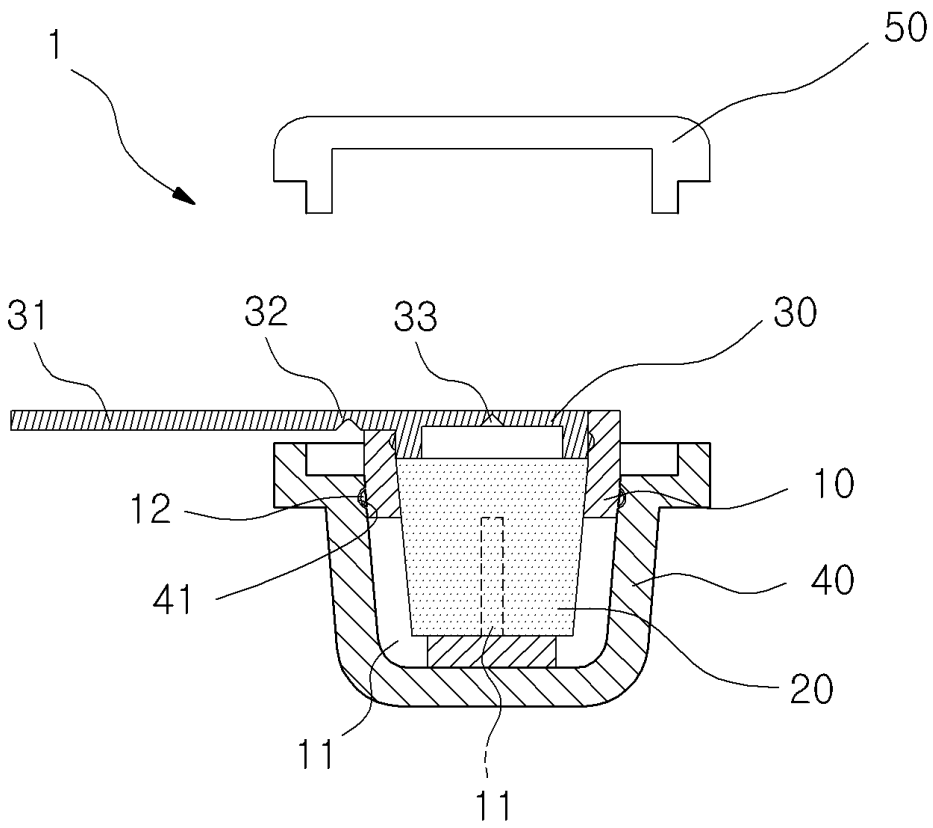
도면3



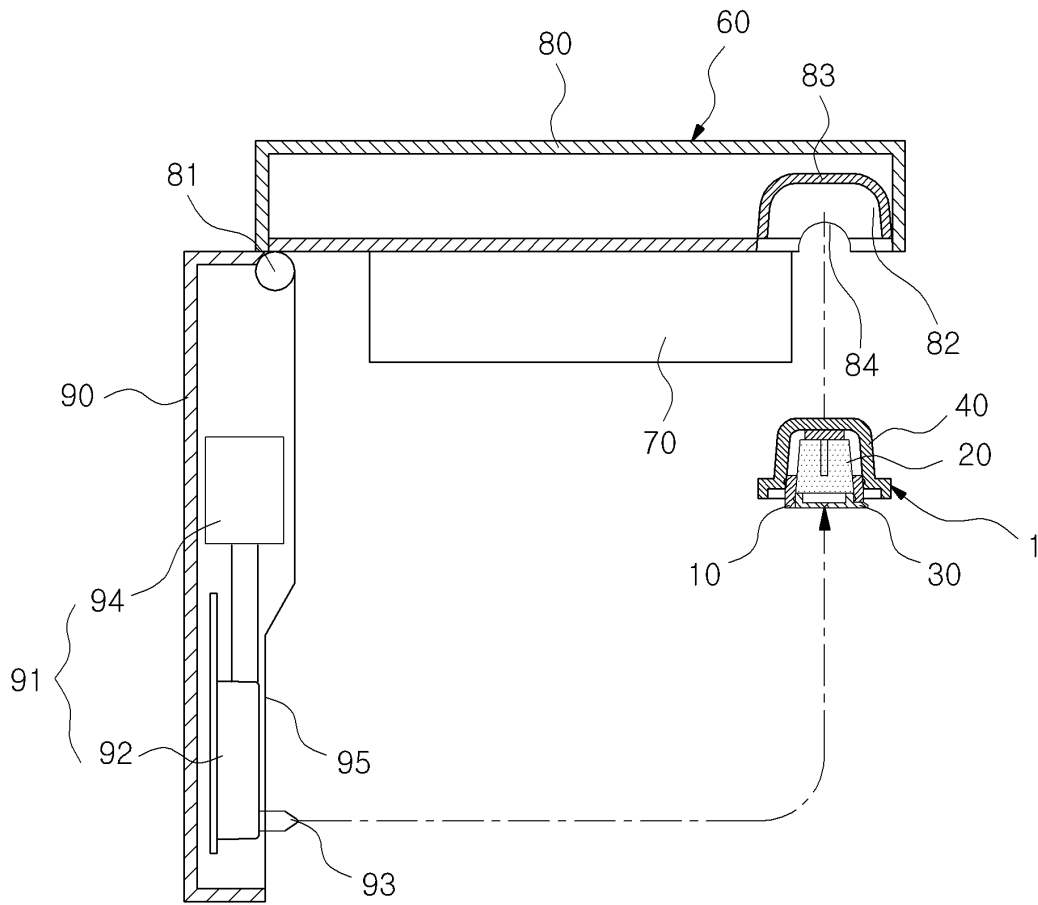
도면4



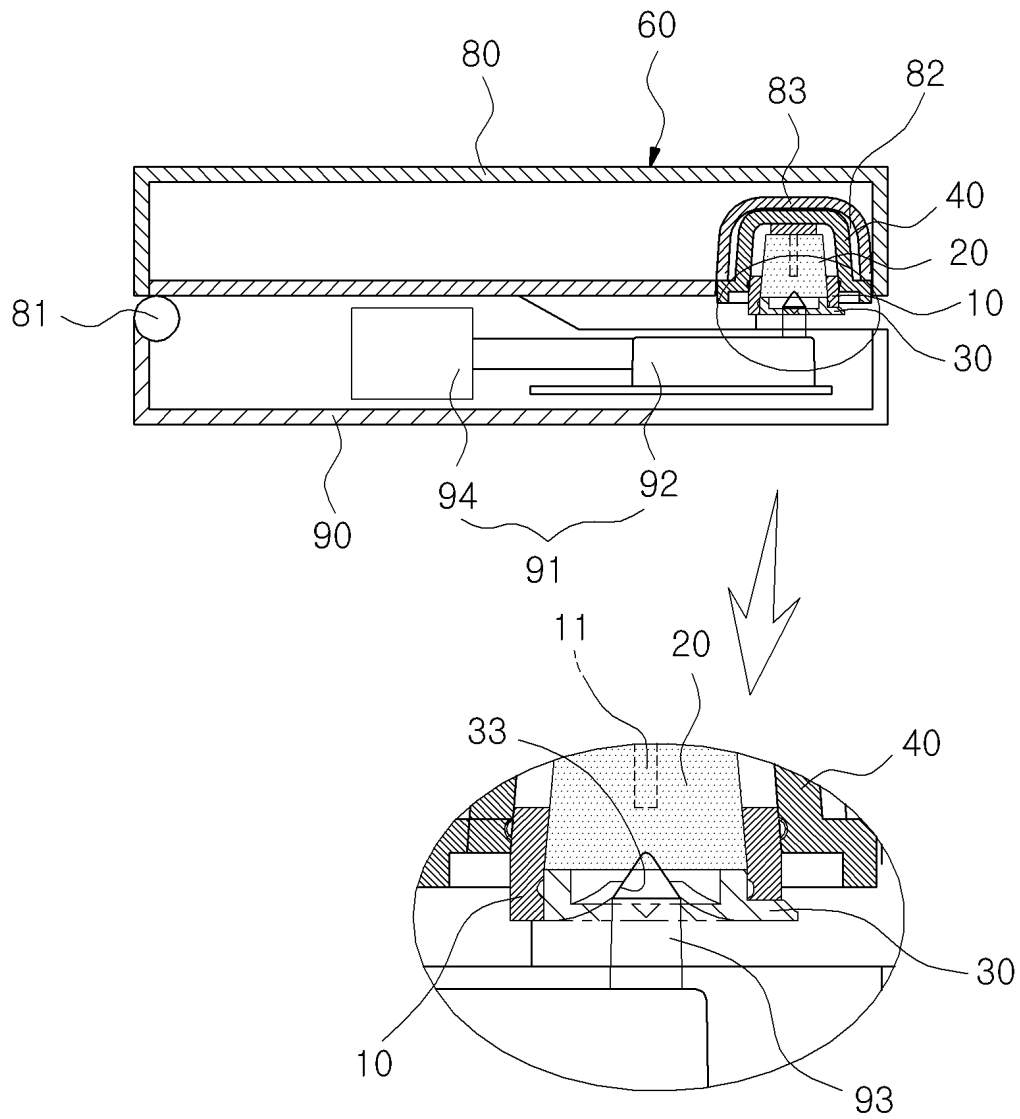
도면5



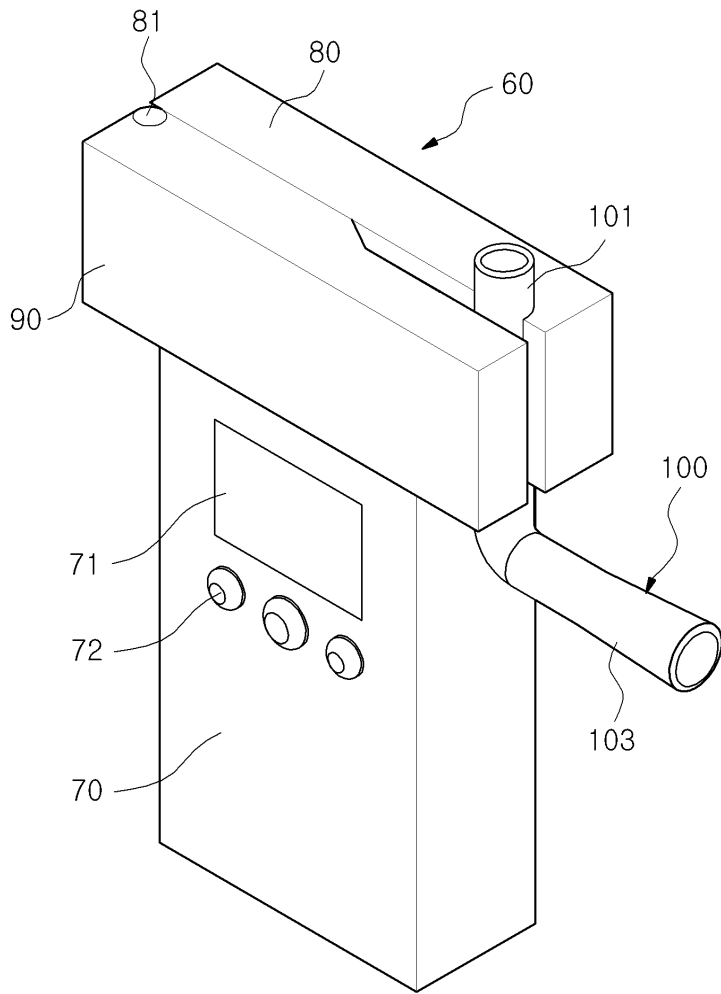
도면6



도면7



도면8



도면9

