(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2009-0059948
(43) 공개일자 2009년06월11일

(51) Int. Cl.
E01F 15/00 (2006.01) *E01F 9/017* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2007-0127050
(22) 출원일자 2007년12월07일
심사청구일자 2007년12월07일

(71) 출원인
최경엽
광주 광산구 월계동 761-5 라인7차 702-106
(72) 발명자
최경엽
광주 광산구 월계동 761-5 라인7차 702-106
(74) 대리인
이재량

전체 청구항 수 : 총 5 항

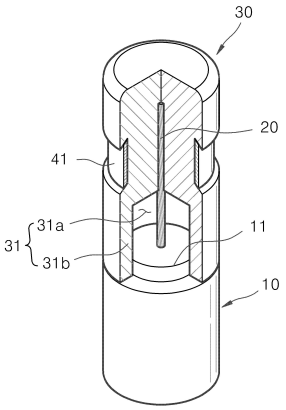
(54) 탄성 스프링 볼라드

(57) 요 약

본 발명의 탄성 스프링 볼라드는 도로나 보도에 설치되어 차량의 진입을 방지하는 볼라드에 있어서, 지중에 하부가 매립되는 베이스와; 상기 베이스에 고정되어 횡방향 가압력에 대해 굴절되고 탄성력에 의해 복원되는 탄성부재와; 상기 탄성부재에 고정되어 상기 탄성부재의 굴절시 함께 굴절되도록 하부에 신축변형부를 구비한 본체와; 상기 본체의 외면에 마련되어 빛을 반사하는 반사부를 포함하여 이루어진다.

본 발명은 지중에 매립되는 베이스에 횡방향 가압력을 받아 굴절되는 탄성부재를 이용하여 횡방향 가압력을 받는 본체가 지지되어 있기 때문에, 본체에 횡방향 가압력이 가해질 경우에 탄성부재에 의해 굴절되어 충격을 흡수하고, 탄성력에 의해 원상태로 복원되는 장점이 있다. 또한, 탄성부재의 탄성변형부가 본체의 신축벽에 의해 외부에 노출되지 않으므로 빗물에 의한 부식이 방지되며 외관이 미려한 장점이 있다. 또 한편으로는, 본체의 외면에 형성된 반사지 부착홈과, 그 테두리에 형성된 연장부에 의해 빗물이 고휘도 반사지와 반사지 부착홈 표면의 틈새로 침투되는 것이 어렵기 때문에, 고휘도 반사지가 장기간 반사지 부착홈 표면에 견고히 부착되고, 본 발명의 볼라드의 시인성이 장기간 유지되는 장점이 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

도로나 보도에 설치되어 차량의 진입을 방지하는 볼라드에 있어서,

지중에 하부가 매립되는 베이스와;

상기 베이스에 설치되며 외부로부터 가하여지는 충격에 의해 굴절되는 신축변형부를 갖는 본체와;

상기 베이스와 본체에 설치되어 상기 베이스에 대해 상기 본체를 탄성지지하는 탄성부재와;

상기 본체의 외면에 설치되어 외광에 의해 발광하는 반사부를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 탄성 스프링 볼라드.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 신축변형부는 상기 본체의 하측 내부에 중공부를 형성하며 상기 본체의 하측 가장자리로부터 상기 베이스측으로 연장되어 상기 본체의 굴절시 신축되는 신축벽으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 탄성 스프링 볼라드.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 탄성부재는 양단이 각각 상기 베이스와 상기 본체에 각각 고정되고,

상기 중공부에 위치되는 상기 탄성부재의 부분에는 횡방향 가압력에 대해 굴절되고 탄성력에 의해 복원되는 탄성변형부가 형성된 것을 특징으로 하는 탄성 스프링 볼라드.

청구항 4

제 1항 내지 제 3항중 어느 하나의 항에 있어서,

상기 반사부는

시인성의 향상을 위해 태양광 또는 차량의 전등광을 반사시키는 고휘도 반사지와;

상기 본체의 외면에 일정 깊이로 형성되어 상기 고휘도 반사지가 부착되는 반사지 부착홈으로 이루어지되,

상기 본체의 상측에 가까운 상기 반사지 부착홈의 상측 테두리에는 상기 반사지 부착홈측으로 소정 길이 연장된 연장부가 형성되어 빗물이 상기 반사지 부착홈의 저면 상측으로 유입되는 것을 방지하는 것을 특징으로 하는 차량 진입 방지용 탄성 스프링 볼라드.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 베이스 및 본체는 탄성재질로 이루어지되,

상기 탄성재질은 폐타이어 칩, 발포성 우레탄중 적어도 어느 하나로 이루어지는 것을 특징으로 하는 차량 진입 방지용 탄성 스프링 볼라드.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

<1> 본 발명은 차량 진입 방지용 볼라드에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 횡방향 가압력에 의해 굴절되고 탄성복원되는 탄성 스프링 볼라드에 관한 것이다.

배 경 기 술

<2> 일반적으로 볼라드는 도로나 보도에 경계부 또는 차량이 진입해서는 안되는 안전지대의 주변에 설치되어 차량의 진입을 방지하는 것이다.

<3> 이러한, 볼라드는 돌이나 시멘트와 같은 단단한 소재를 사용하여 원기둥 또는 다각기둥의 형상으로 형성되어 도로나 보도에 일부가 매립되어 설치되었다.

<4> 그러나, 돌이나 시멘트와 같은 단단한 소재로 이루어진 볼라드는 차량의 충돌시 차량의 범퍼 부위가 상당히 손상되는 문제점이 있었으며, 차량과 충돌되면서 볼라드 자체에도 파손이 발생되어 도시의 미관을 해쳤고, 이를 교체하기 위한 비용문제가 발생되었다.

<5> 이에, 차량의 충돌에 의한 충격을 흡수할 수 있는 충격흡수 볼라드가 개발되었다.

<6> 상기 충격흡수 볼라드의 종래기술로는 대한민국 등록실용신안공보 제437211호에 개시되어 있다.

<7> 종래기술에 따른 충격흡수 볼라드는 지중에 하부가 매설되고 소정부분이 지상으로 돌출되는 지주봉과, 지주봉중 지상으로 돌출된 부분의 외주면을 감싸고 복수개의 커버편이 상하방향으로 착탈가능하게 적층되어 구성되는 완충커버와, 지주봉의 외측면 하단부를 둘러싸고 지면에 밀착설치되는 마감커버로 이루어져 있다.

<8> 완충커버는 탄성을 갖는 연질의 합성수지재로 제작된다.

<9> 이와 같이 구성된 종래기술의 충격흡수 볼라드는 차량의 충돌 또는 보행자가 부딪혔을 때, 탄성을 갖는 연질의 합성수지재에 의해 충격을 흡수하여 차량의 파손 및 보행자의 부상을 예방하게 되는 것이었다.

<10> 그러나, 종래기술의 충격흡수 볼라드는 완충커버에 의해 흡수되는 충격에 제한이 있으며, 완충가능한 충격력 이상의 충격력이 가해졌을 경우에는 여전히 차량과 볼라드의 파손 및 보행자의 부상이 야기되는 문제점이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

<11> 본 발명의 상기 종래기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 본 발명의 목적은 횡방향 가압력에 대해 굴절되고 탄성력에 의해 원상태로 복원되는 탄성 스프링 볼라드를 제공하는 데에 있다.

<12> 본 발명의 다른 목적은 시인성 향상을 위해 부착되는 고휘도 반사지의 부착력이 장기간 유지되는 탄성 스프링 볼라드를 제공하는 데에 있다.

과제 해결수단

<13> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 탄성 스프링 볼라드는 도로나 보도에 설치되어 차량의 진입을 방지하는 볼라드에 있어서, 지중에 하부가 매립되는 베이스와; 상기 베이스에 설치되며 외부로부터 가하여지는 충격에 의해 굴절되는 신축변형부를 갖는 본체와; 상기 베이스와 본체에 설치되어 상기 베이스에 대해 상기 본체를 탄성지지하는 탄성부재와; 상기 본체의 외면에 설치되어 외광에 의해 발광하는 반사부를 포함하여 이루어진다.

<14> 상기 신축변형부는 상기 본체의 하측 내부에 중공부를 형성하며 상기 본체의 하측 가장자리로부터 상기 베이스측으로 연장되어 상기 본체의 굴절시 신축되는 신축벽으로 이루어진다.

<15> 상기 탄성부재는 양단이 각각 상기 베이스와 상기 본체에 각각 고정되고, 상기 중공부에 위치되는 상기 탄성부재의 부분에는 횡방향 가압력에 대해 굴절되고 탄성력에 의해 복원되는 탄성변형부가 형성된다.

<16> 상기 반사부는 시인성의 향상을 위해 태양광 또는 차량의 전등광을 반사시키는 고휘도 반사지와; 상기 본체의 외면에 일정 깊이로 형성되어 상기 고휘도 반사지가 부착되는 반사지 부착홈으로 이루어진다.

<17> 바람직하게는 상기 본체의 상측에 가까운 상기 반사지 부착홈의 상측 테두리에는 상기 반사지 부착홈측으로 소정 길이 연장된 연장부가 형성되어 빗물이 상기 반사지 부착홈의 저면 상측으로 유입되는 것을 방지된다.

<18> 상기 베이스 및 본체는 탄성재질로 이루어지되, 상기 탄성재질은 폐타이어 칩, 발포성 우레탄중 적어도 어느 하나로 이루어진다.

효 과

<19> 본 발명은 지중에 매립되는 베이스에 횡방향 가압력을 받아 굴절되는 탄성부재를 이용하여 횡방향 가압력을 받는 본체가 지지되어 있기 때문에, 본체에 횡방향 가압력이 가해질 경우에 탄성부재에 의해 굴절되어 충격을 흡수하고, 탄성력에 의해 원상태로 복원되는 장점이 있다.

<20> 또한, 탄성부재의 탄성변형부가 본체의 신축벽에 의해 외부에 노출되지 않으므로 빗물에 의한 부식이 방지되며 외관이 미려한 장점이 있다.

<21> 또 한편으로는, 본체의 외면에 형성된 반사지 부착홈과, 그 테두리에 형성된 연장부에 의해 빗물이 고휘도 반사지와 반사지 부착홈 표면의 틈새로 침투되는 것이 어렵기 때문에, 고휘도 반사지가 장기간 반사지 부착홈 표면에 견고히 부착되고, 본 발명의 볼라드의 시인성이 장기간 유지되는 장점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

<22> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예에 대해 상세히 설명한다.

<23> 본 실시 예인 탄성 스프링 볼라드의 구조를 첨부한 도 1, 도 2에 나타내 보였다.

<24> 첨부한 도 1를 참조하면, 본 실시 예인 탄성 스프링 볼라드는 지중에 하부가 매립되는 베이스(10)와, 탄성력에 의해 굴절 또는 복원되는 탄성변형부(21)가 중앙부에 마련되어 베이스(10)에 일측이 고정되는 탄성부재(20)와, 탄성부재(21)의 타측에 결합되어 탄성변형부(21)의 굴절 또는 복원시 함께 굴절되는 본체(30)와, 본체(30) 외면에 빛을 반사하는 반사부(40)로 이루어져 있다.

<25> 본체(30)에는 탄성부재(20)의 굴절시 함께 굴절되도록 하부에 신축되어 굴절되는 신축변형부(31)가 마련된다.

<26> 신축변형부(31)는 본체(30)의 하측 내부에 중공부(31a)를 형성하며 본체(30)의 하측 가장자리로부터 베이스(10)측으로 연장되어 형성되는 신축벽(31b)으로 이루어진다.

<27> 신축벽(31b)은 베이스(10)와 일체로 형성되지 않고 구분되게 마련된다. 바람직하게는 첨부한 도 3을 참조하면, 외면을 주름지게 형성하여 굴절이 더욱 원활히 이루어지도록 형성된다.

<28> 첨부한 도 4를 참조하면, 탄성부재(20)의 탄성변형부(21)는 중공부(31a)에 위치되는 탄성부재(20)의 부분에 마련된다.

<29> 따라서, 탄성부재(20)의 탄성변형부(21)는 외부에 노출되지 않고 중공부(31a)에 내장된다.

<30> 베이스(10)와 본체(30)는 폐타이어 칩를 폴리 우레탄 결합제와 혼합하여 성형된다. 폐타이어 칩은 폐타이어를 3㎜~5㎜로 절단한 것이다. 베이스(10)와 본체(30)는 폐타이어 칩 90중량%와 폴리 우레탄 결합제 10중량%가 혼합되어 성형된다.

<31> 베이스(10)의 상단이 본체(30)의 중공부(31a)에 인입되도록 베이스(10)의 상면에는 중공부(31a)의 직경에 상응하는 인입부(11)가 형성된다.

<32> 탄성부재(20)는 스테인레스 및 스프링강의 재질로 이루어지고, 일정 직경의 봉으로 형성된다.

<33> 탄성변형부(21)는 봉의 중앙부가 나선형으로 감겨져 형성되되, 나선형으로 감겨져 상호 겹쳐지는 봉이 상하방향으로 일정 간격을 갖도록 형성된다. 나선형으로 형성된 탄성변형부(21)는 횡방향으로 가압력을 받게 되면, 상하에 위치된 봉들의 일측은 간격이 벌어지고 타측은 간격이 좁아지면서 탄성변형부(21)가 굴절된다.

<34> 그리고, 베이스(10)와 본체(30)의 사이에 노출되어진 탄성부재(20)의 탄성변형부(21)는 본체(30)의 신축벽(31b)에 의해 보호됨으로써 빗물등이 묻어 발생될 수 있는 부식을 방지할 수가 있다.

<35> 또한, 노출된 탄성변형부(21)에 의해 발생될 수 있는 차량의 파손 및 보행자의 상처를 예방할 수가 있게 된다.

<36> 반사부(40)는 태양광 및 차량의 전등광을 반사시키는 고휘도 반사지(41)와, 고휘도 반사지(41)가 부착되도록 일정 깊이로 본체(30)의 외면에 형성된 반사지 부착홈(42)으로 이루어진다.

<37> 고휘도 반사지(41)는 투명한 수지재질로 이루어지고 외면은 평평하게 형성되며 내부 수지층내에는 유리구슬입자가 도포되어 있다.

<38> 반사지 부착홈(42)은 본체(30)의 외주면을 따라 환형으로 형성되어 다양한 방향에서의 식별이 가능하도록 되어 있다.

<39> 그리고, 본체(30)의 상측에 가까운 반사지 부착홈(42)의 테두리, 즉 환형의 테두리의 상측 테두리에는 반사지 부착홈(42)측으로 소정 길이 연장된 연장부(42a)가 형성된다. 그리고, 하측 테두리는 본체(30)의 하측으로 경사지게 형성된다.

<40> 한편, 도 5를 참조하면, 본체(30)를 다수 구비하여 탄성부재(20)에 순차적으로 결합시켜 구비할 수도 있다. 그리고, 탄성부재(20)의 탄성변형부(21)도 각각의 본체(30) 사이에 위치되도록 탄성부재(20)의 중앙부에 일정 간격으로 다수 구비된다.

<41> 이하에서는, 이와 같이 구성된 본 발명의 작용에 대해 상세히 설명한다.

<42> 첨부한 도 6을 참조하면, 본 실시 예인 탄성 스프링 볼라드에 차량이 충돌될 때에, 본체(30)는 탄성부재(20)에 의해 베이스(10)를 중심으로 회동되면서 차량의 충격력을 흡수하게 된다. 그리고, 본체(30)가 탄성재질인 폐타이어로 이루어져 있어 초기 충격으로 인한 차량의 파손이 방지된다.

<43> 차량이 볼라드와 충돌후 이동되어 볼라드에 가해졌던 횡방향 가압력이 제거되면 본체(30)는 탄성부재(20)의 탄성복원력에 의해 원상태로 복원된다.

<44> 이는 보행자와의 충돌에도 마찬가지이다.

<45> 따라서, 차량 및 보행자가 충돌되어도 차량의 파손 및 보행자의 부상이 예방되고, 볼라드도 파손이 방지됨은 물론 원상태로 복원되게 된다.

<46> 한편, 횡방향 가압력에 의해 탄성부재(20)의 굴절로 본체(30)가 회동될 때, 본체(30)의 하부 테두리 신축벽(31b)이 탄성재질로서 신축됨과 아울러 베이스(10)와 분리되어 있고, 탄성부재(20)의 탄성변형부(21)가 본체(30)의 중공부(31a)의 공간상에 위치되어 있어 회동이 원활하게 이루어진다.

<47> 그리고, 탄성부재(20)의 탄성변형부(21)가 본체(30)의 신축벽(31b)에 의해 보호되어 외부로 노출되어 있지 않기 때문에, 빗물에 의한 부식이 방지된다. 또한, 차량 및 보행자의 충돌시 직접적으로 접촉되지 않기 때문에 차량의 파손 및 보행자의 부상을 방지할 수가 있게 된다. 게다가, 볼라드의 외관이 미려하게 된다.

<48> 한편, 볼라드의 시인성 향상용인 고휘도 반사지(41)가 빗물로부터 보호되어 부착력이 장기간 지속된다.

<49> 즉, 우천시 베이스(10)의 상측으로부터 흘러내리는 빗물이 반사지 부착홈(42)의 상측 테두리 연장부(42a)의 선단에서 반사지 부착홈(42)내로 이동되지 못하고 자중에 의해 물방울이 되어 떨어지게 된다. 그리고, 반사지 부착홈(42)의 하측 테두리는 베이스(10)의 하측으로 경사지게 형성되어 하측 테두리에는 빗물이 고이지 않게 된다.

<50> 이에, 빗물이 고휘도 반사지(41)와 반사지 부착홈(42)내로의 침투가 어려워 고휘도 반사지(41)의 부착력을 장기간 유지시킬 수가 있다. 이로 인해, 볼라드의 시인성을 장기간 유지시킬 수가 있다.

<51> 앞에서 설명된 본 발명의 실시 예는 본 발명의 기술적 사상을 한정하는 것으로 해석되어서는 안 된다. 본 발명의 보호범위는 청구범위에 기재된 사항에 의하여만 제한되고, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명의 기술적 사상을 다양한 형태로 개량 변경하는 것이 가능하다. 따라서 이러한 개량 및 변경은 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것인 한 본 발명의 보호범위에 속하게 될 것이다.

도면의 간단한 설명

<52> 도 1은 본 발명에 따른 탄성 스프링 볼라드의 구조를 도시한 절개 사시도,

<53> 도 2는 도 1의 탄성 스프링 볼라드의 구조를 도시한 단면도,

<54> 도 3은 도 1의 탄성 스프링 볼라드의 탄성부재에 탄성변형부가 형성된 예를 도시한 단면도,

<55> 도 4는 도 1의 탄성 스프링 볼라드의 신축벽의 다른 실시 예를 도시한 단면도,

<56> 도 5는 도 1의 탄성 스프링 볼라드의 본체가 다수개 구비된 예를 도시한 단면도,

<57> 도 6은 도 5의 탄성 스프링 볼라드의 작용 상태를 도시한 도면.

<58> < 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

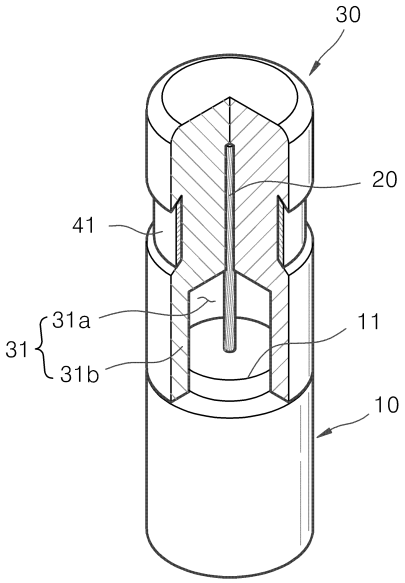
<59> 10 : 베이스 20 : 탄성부재

<60> 21 : 탄성 변형부 30 : 본체

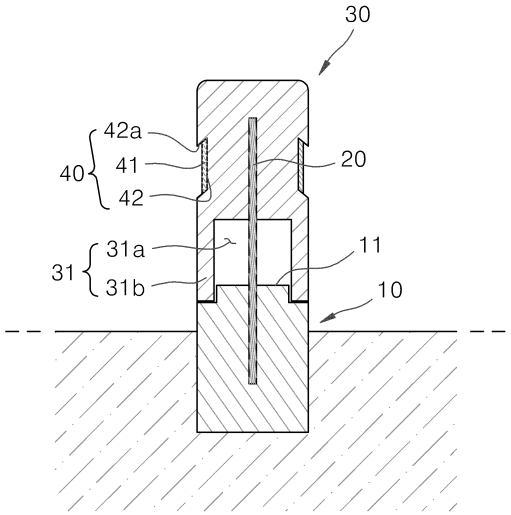
<61> 31 : 신축변형부 40 : 반사부

도면

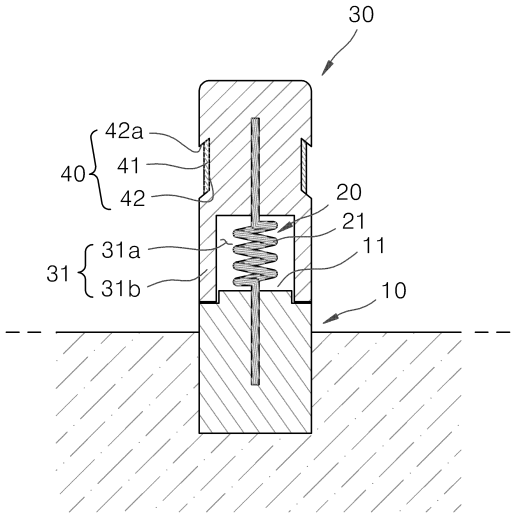
도면1



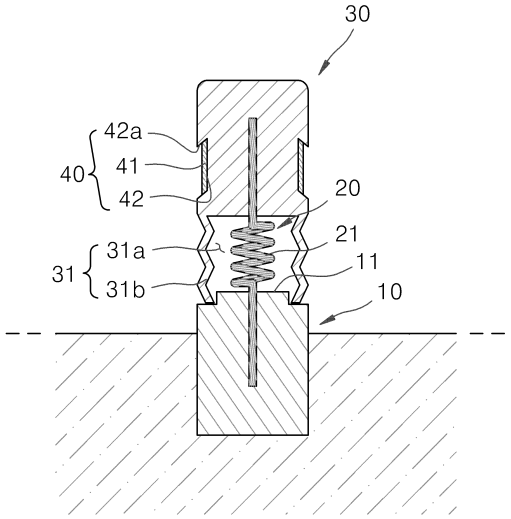
도면2



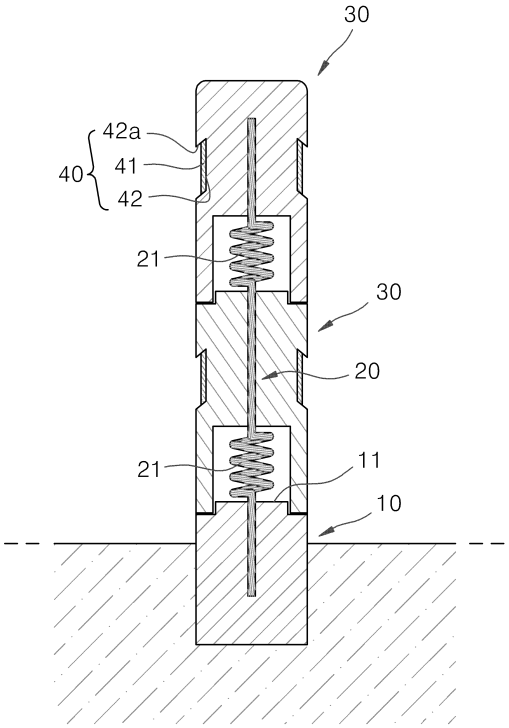
도면3


30
42a
40
41
42
20
21
31a
31
11
31b
10

도면4


30
42a
40
41
42
20
21
31a
31
11
31b
10

도면5



도면6

