(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년02월15일
(11) 등록번호 10-1706983
(24) 등록일자 2017년02월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16L 3/215 (2006.01) *A62C 35/68* (2006.01)
A62C 37/40 (2006.01) *F16L 27/08* (2006.01)
F16L 27/12 (2006.01) *F16L 51/02* (2006.01)
F24F 11/00 (2014.01) *F24F 7/00* (2006.01)
F24F 7/007 (2006.01) *F24F 7/06* (2006.01)
(52) CPC특허분류
F16L 3/215 (2013.01)
A62C 35/68 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0098738
(22) 출원일자 2016년08월03일
심사청구일자 2016년08월03일
(56) 선행기술조사문헌
JP2005291474 A*
KR1020000031574 A*
KR200423905 Y1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
(주)대성종합건축사사무소
인천광역시 남동구 구월남로 148, 1101호 (구월동)
(72) 발명자
김선금
충청북도 청주시 상당구 수영로 294
장자마을부영e-그린타운2차아파트 601동 803호

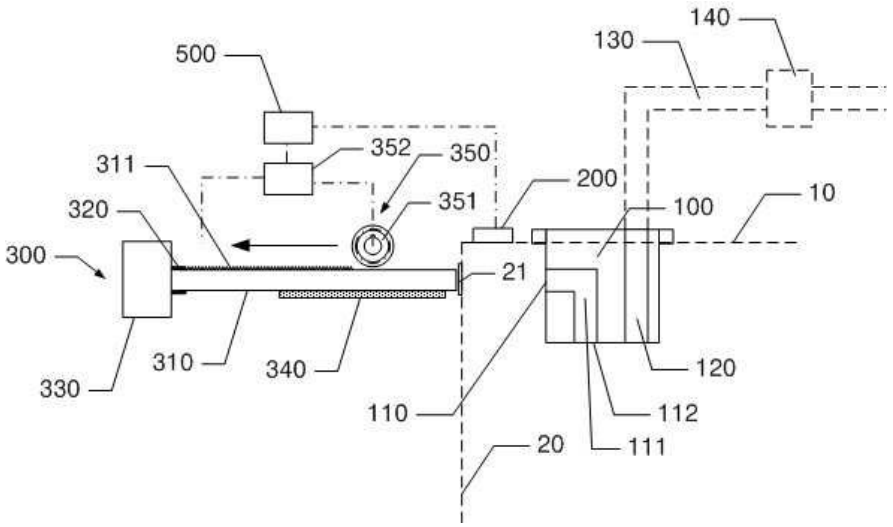
전체 청구항 수 : 총 2 항 심사관 : 이충석

(54) 발명의 명칭 **건축물에 설치되는 소방용 스프링클러 연결구**

(57) 요 약

본 발명은 건축물에 설치되는 소방용 스프링클러 연결구를 제공한다. 상기 건축물에 설치되는 소방용 스프링클러 연결구는 건축물의 천정에 설치되며, 측부에 연결구가 형성되는 스프링 클러부와; 상기 건축물의 실내 공간에서 화재 발생을 감지하는 화재 감지부; 및 상기 건축물의 벽체에 돌출 가능하게 설치되며, 화재 발생시 연결구와 연결되도록 돌출되며, 외부로부터 공급 받는 소방수를 상기 연결구로 공급하는 소방수 공급부를 포함한다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A62C 37/40 (2013.01)
F16L 27/08 (2013.01)
F16L 27/12 (2013.01)
F16L 51/02 (2013.01)
F24F 7/007 (2013.01)
F24F 7/06 (2013.01)
F24F 2007/003 (2013.01)
F24F 2011/0095 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

건축물의 천정에 설치되며, 측부에 연결구가 형성되는 스프링 클러부;

상기 건축물의 실내 공간에서 화재 발생을 감지하는 화재 감지부; 및

상기 건축물의 벽체에 돌출 가능하게 설치되며, 화재 발생시 연결구와 연결되도록 돌출되며, 외부로부터 공급받는 소방수를 상기 연결구로 공급하는 소방수 공급부를 포함하되,

상기 연결구를 통해 공급되는 소방수는, 상기 스프링 클러부의 내부에 형성되는 유로를 따라, 상기 스프링 클러부의 하단에 형성되는 분사구를 통해 외부에 분사되되,

상기 스프링 클러부에는, 환기 유로가 형성되고,

상기 환기 유로는, 상기 건축물의 외부와 연통되는 환기관과 연결되고,

상기 환기관에는, 상기 환기 유로를 통해 상기 실내 공간의 공기를 강제 흡입하여 상기 건축물의 외부로 배출하는 팬이 설치되되,

상기 팬은, 제어부의 제어 신호에 따라 제어되고,

상기 제어부는,

상기 화재 감지부로부터 화재 발생 감지에 대한 신호를 받으면, 상기 팬의 구동을 중지하고,

상기 소방수 공급부를 구동시키고,

상기 벽체에는 관통홀이 형성되고,

상기 소방수 공급부는,

설정된 길이를 갖는 공급관과,

상기 공급관의 단부에서 신축 가능하게 연결되는 주름관과,

상기 주름관에 연결되어, 상기 제어부의 제어 신호에 따라, 상기 소방수를 상기 공급관으로 공급하는 소방수 공급기와,

상기 벽체의 내부 공간에 배치되며, 상기 공급관의 이동 경로를 안내하는 레일과,

상기 벽체의 내부 공간에 설치되되, 상기 제어부의 제어 신호에 따라, 상기 공급관을 상기 관통홀을 따라 돌출되도록 이동시키는 이동 장치를 구비하되,

상기 이동 장치는, 상기 벽체의 내부 공간의 양측 내벽에 회전 지지되는 회전축을 갖는 기어와, 상기 회전축을 회전시키는 모터를 구비하고,

상기 공급관의 상단에는, 상기 기어와 기어 물림되는 기어치가 형성되고,

상기 제어부는, 상기 모터를 구동시켜 상기 회전축을 회전시키고, 상기 기어는 회전되고,

상기 공급관에 형성되는 상기 기어치는 회전되는 상기 기어에 기어 물림되고,

상기 공급관은, 상기 관통홀을 통해 돌출되도록 이동되는 것을 특징으로 하는 건축물에 설치되는 소방용 스프링 클러 연결구.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 공급관의 단부는, 상기 연결구의 위치와 동일한 수준에 배치되고,

상기 연결구에는, 상기 공급관의 단부가 끼워져 체결되는 경우, 체결 신호를 상기 제어부로 전송하는 근접 센서가 설치되고,

상기 제어부는, 상기 체결 신호가 전송되는 경우, 상기 소방수 공급기를 구동시키되,

상기 공급관은, 서로 구획되는 제 1유로와 제 2유로를 구비하고,

상기 제 1유로는, 상기 연결구와 연결되어 상기 소방수를 공급하고,

상기 공급관의 외측 둘레에는, 다수의 보조 분사홀이 형성되고,

상기 제 2유로는 다수의 보조 분사홀과 연결되어, 상기 소방수가 공급되는 경우, 상기 다수의 보조 분사홀을 통해 상기 소방수를 분사하는 것을 특징으로 하는 건축물에 설치되는 소방용 스프링클러 연결구.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 건축물에 설치되는 소방용 스프링클러 연결구에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 화재가 발생되기 전에는 환풍 기능으로 사용되고, 화재가 발생되는 경우, 벽체로부터 실내 공간으로 돌출되는 관에 체결되어 소방수를 공급 받아 소방수를 분사함과 아울러, 관에 이중의 소방수 유로 및 분사홀들을 형성하여 실내 공간으로 분사하도록 할 수 있는 건축물에 설치되는 소방용 스프링클러 연결구에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 통상, 건물내의 천정등에는 화재발생시 이를 감지하여 자동으로 소화액을 분사하는 스프링쿨러가 설치된다.

[0003] 이러한 스프링쿨러는 설치상태에 따라 개방형과 폐쇄형으로 대별된다. 상기 개방형 스프링쿨러는 몸통부가 천정면으로 부터노출되게 설치되는 것으로 가격이 저렴하여 현재 가장 널리 보급되어 사용되고 있다.

[0004] 단지 이러한 스프링 클러는 화재시 소방수를 분사하는 역할에만 그치기 때문에, 화재 발생전 환풍을 별도로 시행하는 문제점이 있다.

[0005] 또한, 기존에는 소방수를 공급하는 배관이 천정 내에서 각 스프링 클러에 체결된 상태를 유지하기 때문에, 스프링 클러 자체의 유지 보수가 어려운 문제점이 있다.

[0006] 본 발명과 관련된 선행문헌에는 대한민국 공개실용 제20-2009-0004654호가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명의 목적은, 화재가 발생되기 전에는 환풍 기능으로 사용되고, 화재가 발생되는 경우, 벽체로부터 실내 공간으로 돌출되는 관에 체결되어 소방수를 공급 받아 소방수를 분사함과 아울러, 관에 이중의 소방수 유로 및 분사홀들을 형성하여 실내 공간으로 분사하도록 할 수 있는 건축물에 설치되는 소방용 스프링클러 연결구를 제공함에 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 바람직한 실시예에 있어서, 본 발명은 건축물에 설치되는 소방용 스프링클러 연결구를 제공한다.

[0009] 상기 건축물에 설치되는 소방용 스프링클러 연결구는 건축물의 천정에 설치되며, 측부에 연결구가 형성되는 스프링 클러부와; 상기 건축물의 실내 공간에서 화재 발생을 감지하는 화재 감지부; 및 상기 건축물의 벽체에 돌출 가능하게 설치되며, 화재 발생시 연결구와 연결되도록 돌출되며, 외부로부터 공급 받는 소방수를 상기 연결구로 공급하는 소방수 공급부를 포함한다.

[0010] 상기 연결구를 통해 공급되는 소방수는, 상기 스프링 클러부의 내부에 형성되는 유로를 따라, 상기 스프링 클러부의 하단에 형성되는 분사구를 통해 외부에 분사된다.

[0011] 상기 스프링 클러부에는, 환기 유로가 형성되고, 상기 환기 유로는, 상기 건축물의 외부와 연통되는 환기관과 연결되고, 상기 환기관에는, 상기 환기 유로를 통해 상기 실내 공간의 공기를 강제 흡입하여 상기 건축물의 외부로 배출하는 팬이 설치된다.

[0012] 상기 팬은, 제어부의 제어 신호에 따라 제어된다.

[0013] 상기 제어부는, 상기 화재 감지부로부터 화재 발생 감지에 대한 신호를 받으면, 상기 팬의 구동을 중지하고, 상기 소방수 공급부를 구동시킨다.

[0014] 상기 벽체에는 관통홀이 형성된다.

[0015] 상기 소방수 공급부는, 설정된 길이를 갖는 공급관과, 상기 공급관의 단부에서 신축 가능하게 연결되는 주름관과, 상기 주름관에 연결되어, 상기 제어부의 제어 신호에 따라, 상기 소방수를 상기 공급관으로 공급하는 소방수 공급기와, 상기 벽체의 내부 공간에 배치되며, 상기 공급관의 이동 경로를 안내하는 레일과, 상기 벽체의 내부 공간에 설치되되, 상기 제어부의 제어 신호에 따라, 상기 공급관을 상기 관통홀을 따라 돌출되도록 이동시키는 이동 장치를 구비한다.

[0016] 상기 이동 장치는, 상기 벽체의 내부 공간의 양측 내벽에 회전 지지되는 회전축을 갖는 기어와, 상기 회전축을 회전시키는 모터를 구비한다.

[0017] 상기 공급관의 상단에는, 상기 기어와 기어 물림되는 기어치가 형성되고, 상기 제어부는, 상기 모터를 구동시켜 상기 회전축을 회전시키고, 상기 기어는 회전되고, 상기 공급관에 형성되는 상기 기어치는 회전되는 상기 기어에 기어 물림되고, 상기 공급관은, 상기 관통홀을 통해 돌출되도록 이동된다.

[0018] 상기 공급관의 단부는, 상기 연결구의 위치와 동일한 수준에 배치되고, 상기 연결구에는, 상기 공급관의 단부가 끼워져 체결되는 경우, 체결 신호를 상기 제어부로 전송하는 근접 센서가 설치되고, 상기 제어부는, 상기 체결 신호가 전송되는 경우, 상기 소방수 공급기를 구동시킨다.

[0019] 상기 공급관은, 서로 구획되는 제 1유로와 제 2유로를 구비하고, 상기 제 1유로는, 상기 연결구와 연결되어 상기 소방수를 공급하고, 상기 공급관의 외측 둘레에는, 다수의 보조 분사홀이 형성되고, 상기 제 2유로는 다수의 보조 분사홀과 연결되어, 상기 소방수가 공급되는 경우, 상기 다수의 보조 분사홀을 통해 상기 소방수를 분사한다.

발명의 효과

[0020] 본 발명은, 화재가 발생되기 전에는 환풍 기능으로 사용되고, 화재가 발생되는 경우, 벽체로부터 실내 공간으로 돌출되는 관에 체결되어 소방수를 공급 받아 소방수를 분사함과 아울러, 관에 이중의 소방수 유로 및 분사홀들을 형성하여 실내 공간으로 분사하도록 할 수 있는 효과를 갖는다.

도면의 간단한 설명

[0021] 도 1은 본 발명의 건축물에 설치되는 소방용 스프링클러 연결구의 구성을 보여주는 도면이다.

도 2는 본 발명에 따르는 공급관이 연결구에 체결된 상태를 보여주는 도면이다.

도 3은 본 발명에 따르는 소방수 공급부를 보여주는 도면이다.

도 4는 본 발명에 따르는 공급관이 다중관으로 형성되는 예를 보여주는 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0022] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다.

[0023] 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.

[0024] 본 발명을 명확하게 설명하기 위해서 설명과 관계없는 부분은 생략하였으며, 명세서 전체를 통하여 동일 또는 유사한 구성요소에 대해서는 동일한 참조 부호를 붙이도록 한다.

[0025] 이하에서 기재의 "상부 (또는 하부)" 또는 기재의 "상 (또는 하)"에 임의의 구성이 구비 또는 배치된다는 것은, 임의의 구성이 상기 기재의 상면 (또는 하면)에 접하여 구비 또는 배치되는 것을 의미한다.

[0026] 또한, 상기 기재와 기재 상에 (또는 하에) 구비 또는 배치된 임의의 구성 사이에 다른 구성을 포함하지 않는 것으로 한정하는 것은 아니다.

[0027] 이하, 도면을 참조하여 본 발명의 건축물에 설치되는 소방용 스프링클러 연결구 및 이를 갖는 설비를 설명한다.

[0028] 도 1은 본 발명의 건축물에 설치되는 소방용 스프링클러 연결구의 구성을 보여주는 도면이고, 도 2는 본 발명에 따르는 공급관이 연결구에 체결된 상태를 보여주는 도면이고, 도 3은 본 발명에 따르는 소방수 공급부를 보여주는 도면이고, 도 4는 본 발명에 따르는 공급관이 다중관으로 형성되는 예를 보여주는 도면이다.

[0029] 도 1 내지 도 4를 참조 하면, 본 발명의 건축물에 설치되는 소방용 스프링클러 연결구는 건축물의 천정(10)에 설치되며, 측부에 연결구(110)가 형성되는 스프링 클러부(100)와, 상기 건축물의 실내 공간에서 화재 발생을 감지하는 화재 감지부(200)와, 상기 건축물의 벽체(20)에 돌출 가능하게 설치되며, 화재 발생시 연결구(110)와 연결되도록 돌출되며, 외부로부터 공급 받는 소방수를 상기 연결구(110)로 공급하는 소방수 공급부(300)로 구성된다.

[0030] 상기 연결구(110)를 통해 공급되는 소방수는, 상기 스프링 클러부(100)의 내부에 형성되는 유로(111)를 따라, 상기 스프링 클러부(100)의 하단에 형성되는 분사구(112)를 통해 외부에 분사된다.

[0031] 상기 스프링 클러부(100)에는, 환기 유로(120)가 형성된다.

[0032] 상기 환기 유로(120)는, 상기 건축물의 외부와 연통되는 환기관(130)과 연결된다.

[0033] 상기 환기관(130)에는, 상기 환기 유로(120)를 통해 상기 실내 공간의 공기를 강제 흡입하여 상기 건축물의 외부로 배출하는 팬(140)이 설치된다.

[0034] 상기 팬(140)은, 제어부(500)의 제어 신호에 따라 제어된다.

[0035] 상기 제어부(500)는, 상기 화재 감지부(200)로부터 화재 발생 감지에 대한 신호를 받으면, 상기 팬(140)의 구동을 중지하고, 상기 소방수 공급부300를 구동시킨다.

[0036] 상기 벽체(20)에는 관통홀(21)이 형성된다.

[0037] 상기 소방수 공급부(300)는, 설정된 길이를 갖는 공급관(310)과, 상기 공급관(310)의 단부에서 신축 가능하게 연결되는 주름관(320)과, 상기 주름관(320)에 연결되어, 상기 제어부(500)의 제어 신호에 따라, 상기 소방수를 상기 공급관으로 공급하는 소방수 공급기(330)와, 상기 벽체(20)의 내부 공간에 배치되며, 상기 공급관(310)의 이동 경로를 안내하는 레일(340)과, 상기 벽체(20)의 내부 공간에 설치되되, 상기 제어부(500)의 제어 신호에 따라, 상기 공급관(310)을 상기 관통홀(21)을 따라 돌출되도록 이동시키는 이동 장치(350)을 갖는다.

[0038] 특히, 상기 이동 장치(350)는, 상기 벽체(20)의 내부 공간의 양측 내벽에 회전 지지되는 회전축을 갖는 기어(351)와, 상기 회전축을 회전시키는 모터(352)를 구비한다.

[0039] 상기 공급관(310)의 상단에는, 상기 기어(351)와 기어 물림되는 기어치(311)가 형성된다.

[0040] 상기 제어부(500)는, 상기 모터(352)를 구동시켜 상기 회전축을 회전시키고, 상기 기어(352)는 회전된다.

[0041] 상기 공급관(310)에 형성되는 상기 기어치(311)는 회전되는 상기 기어(352)에 기어 물림된다.

[0042] 상기 공급관(310)은, 상기 관통홀(21)을 통해 돌출되도록 이동된다.

[0043] 상기 공급관(310)의 단부는, 상기 연결구(110)의 위치와 동일한 수준에 배치되고, 상기 연결구(110)에는, 상기 공급관(310)의 단부가 끼워져 체결되는 경우, 체결 신호를 상기 제어부(500)로 전송하는 근접 센서(미도시)가 설치되고, 상기 제어부(500)는, 상기 체결 신호가 전송되는 경우, 상기 소방수 공급기(330)를 구동시킨다.

[0044] 특히, 상기 공급관(310)은, 서로 구획되는 제 1유로(1)와 제 2유로(2)를 구비한다.

[0045] 상기 제 1유로(1)는, 상기 연결구(310)와 연결되어 상기 소방수를 공급한다.

[0046] 상기 공급관(310)의 외측 둘레에는, 다수의 보조 분사홀(311a)이 형성된다.

[0047] 상기 제 2유로(2)는 다수의 보조 분사홀(311a)과 연결되어, 상기 소방수가 공급되는 경우, 상기 다수의 보조 분사홀(311a)을 통해 상기 소방수를 분사한다.

[0048] 이상, 본 발명의 건축물에 설치되는 소방용 스프링클러 연결구에 관한 구체적인 실시예에 관하여 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서는 여러 가지 실시 변형이 가능함은 는 설명된 실시예에 국한자명하다.

[0049] 그러므로 본 발명의 범위에되어 전해져서는 안 되며, 후술하는 특허청구범위뿐만 아니라 이 특허청구범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

[0050] 즉, 전술된 실시예는 모든 면에서 예시적인 것이며, 한정적인 것이 아닌 것으로 이해되어야 하며, 본 발명의 범위는 상세한 설명보다는 후술될 특허청구범위에 의하여 나타내어지며, 그 특허청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

부호의 설명

[0051] 100 : 스프링 클러부

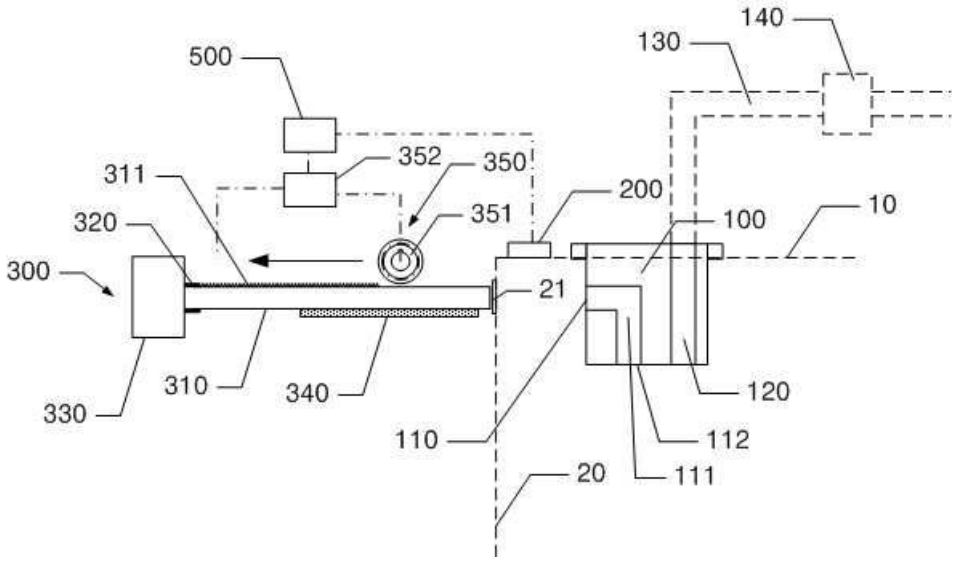
200 : 화재 감지부

300 : 소방수 공급부

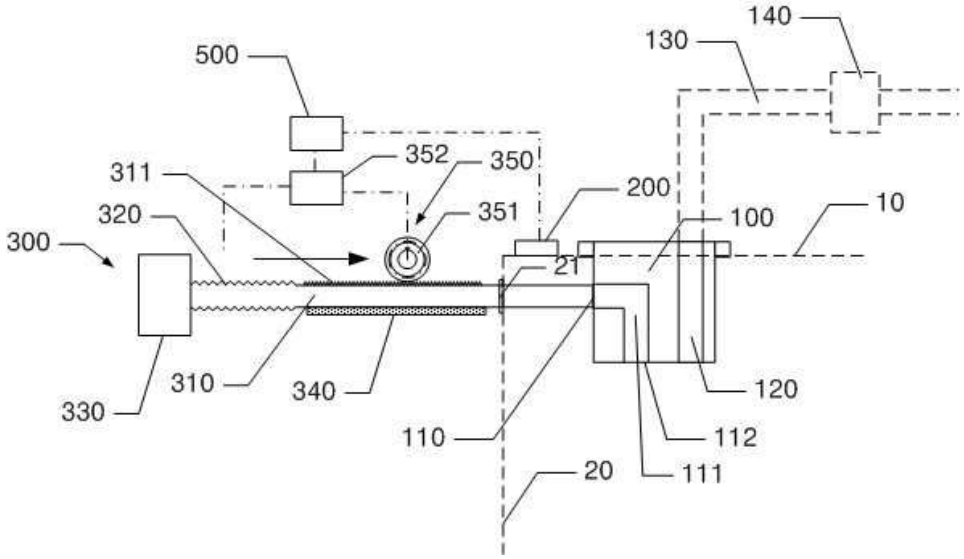
500 : 제어부

도면

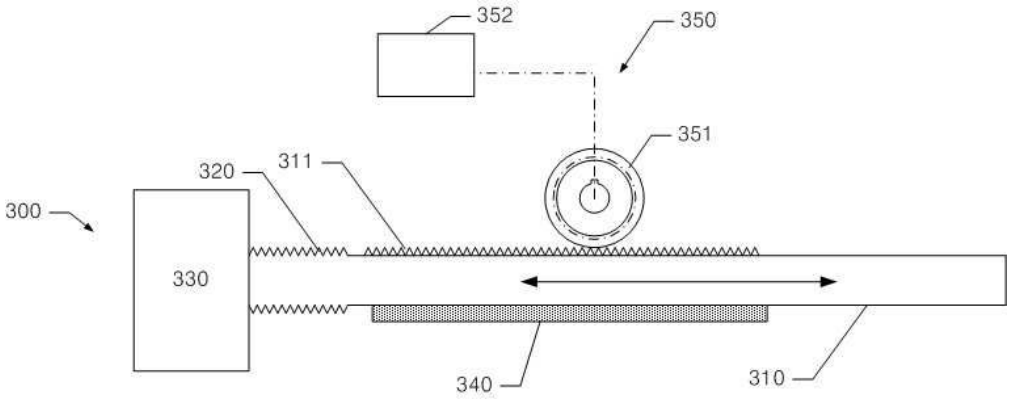
도면1


500
140
130
352
350
311
200
351
320
100
10
300
21
330
310
340
120
110
112
20
111

도면2


500
140
130
352
350
311
200
351
320
100
10
300
21
330
310
340
120
110
112
20
111

도면3



도면4

