(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.[4]
B60T 7/12

(45) 공고일자 1987년06월04일
(11) 공고번호 87-001080

(21) 출원번호	특1982-0004574	(65) 공개번호	특1984-0001897
(22) 출원일자	1982년10월08일	(43) 공개일자	1984년06월07일

(71) 출원인 기아산업 주식회사 김선홍
서울특별시 구로구 시흥동 514-5

(72) 발명자 하정용
서울특별시 관악구 봉천 7동 315-1

(74) 대리인 황의만

심사관 : 박대진 (책자공보 제1301호)

(54) 자동차 역진 제어장치

요약

내용 없음.

대표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

자동차 역진 제어장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명의 평상시 제동폐달 작동시의 종단면도.

제2도는 본 발명의 크러치 페달작동시의 종단면도.

제3도는 본 발명의 크러치 페달작동 후 제동페달은 작동한 상태의 종단면도.

제4도는 본 발명의 유로부를 절단한 횡단면도.

제5도는 내지 제8도는 본 발명의 일실시예의 제1도 내지 제4도와 유사한 단면도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 역진제어장치 2 : 역지변
5 : 실린더헤드(비철금속) 6 : 실린더몸체(비철금속)
7 : 역지변출구유로 8 : 관통형프란자
8. a : 철심프란자 8. b : 안내봉
9 : 프란자복귀스프링 10 : 휠실린더연결구
11 : 유로 12 : 환홈
13 : 코일 14 : 전자석철심
14. a : 관통형철심 15 : 크러치페달
16 : 마이크로스위치 31 : 유로
32 : 마스터실린더연결구 35 : 역지변입구유로
37 : 상부유로

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 고갯길을 상향하던 중 정지하였다가 다시 출발할 때 운전기술의 미숙으로 말미암아 전진 직전에 차량이 후진하려는 현상으로 인해 엔진이 꺼지거나 또는 차량이 후진되는 현상을 미연에 방

지하기 위하여 제안된 전자석을 이용한 자동차 역진제어장치에 관한 것이다.

종래에는 자동차를 운전하던 중 고갯길을 오르다가 정지의 필요시 정차했다가 제차 출발하기 위하여 전진 저속기어를 넣고 크러치 페달을 놓는 순간 엔진에 과부하가 걸리므로서 엔진 시동이 꺼지는 경우가 허다했으며 또한 브레이크 페달을 놓고 가속페달을 밟으면서 크러치 페달을 놓는 순간 즉 동력이 전달되지 않았을 경우 차제의 하중에 의해 차량이 고갯길에서 상향치 못하고 하향 후진되는 경우가 발생되어 뒤를 따르던 차량과의 접촉사고가 빈번하였던 것으로 이와 같이 고갯길을 오르다가 정차 후 제출발시에 발생되던 엔진시동이 꺼지거나 또는 후진되는 현상을 방지하려면 운전자의 노련한 숙련과 고도의 기술을 필요로 한 것으로서 크러치페달과 변속기어의 조작 그리고 가속폐달과 브레이크 페달의 순간적 교체와 크러치 페달의 가압력 해제 순간을 몸으로 익혀야만 했기 때문에 기술습득이 어려워 초보 운전자들은 물론 숙련운전자가 되기 전까지는 고갯길의 불안감을 해소할 수가 없어 긴장이 되었던 것이다.

따라서 이제까지는 고갯길을 주행중 정차할 때에는 브레이크페달과 크러치페달을 계속 밟고 있어야만 했던 불편이 야기되었던 것이다.

본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 시정하기 위하여 제안된 것으로서 마스터시린더에서 휠실더로 유통되는 유로를 전자석 작동에 의해 작동되는 중앙부가 관통된 프란자가 프란자스프링을 압축하며 하강 또는 상승하므로 프란자의 외주에 절삭된 환흠에 의해 유로를 차단하게 되어져 있어 프러치 페달만 밟고 있으면 전자석에 의해 프란자가 하강 또는 상승되어 유로를 차단시켜 주어 브레이크 페달을 놓아도 제동이 풀리지 않고 계속 제동되어져 있어 고갯길 주행시 제차 주행코져 할 때에도 후진되거나 엔진이 꺼지는 문제점을 배제코져 함에 그 목적이 있는 것이다.

본 발명의 구체적인 구성장치를 상세히 설명하면 다음과 같다. 즉 역진제어장치 (1)를 구성하는 실린더 몸체(비철금속)(6)의 내부에 압입된 라이너(34)의 내부에서 작동되는 관통형프란자(8)가 있으며 프란자(8)의 내부에는 프란자 복귀스프링(9)을 권회시켰으며, 라이너 (34)의 하부에 있는 전자석 철심(14)의 외주에는 코일(13)을 권회하여 있으며, 역지변 (2)는 역지변스프링(3)에 의거 작동되도록 역지변입구유로 (3 5)와 역지변출구유로(7)의 중간에 위치하고 있으며, 실린더 몸체(6)의 중앙부에는 마스터실린더와 연결되는 연결구(32)와 휠실린더와 연결되는 연결구(10)를 대향연결되도록 각각 형성하되 프란자환홈(12)과 유통 및 차단되도록 유로(11) (31)을 형성하였으며, 크러치페달 (15)의 하측에는 마이크로스위치 레버(20)의 선단에 마이크로스위치 (16)를 착설하여 크러치페달 (15)의 작동시 축전지(18)와 연결되는 리레이스위치 본선 (24)은 리레이스위치(28)을 통해 접지되고 리레이스위치(28)가 작동되면 리레이 (26)가 상향되어 축전지(18)의 전기가 전자석 코일분선(23)과 리레이단자(27)를 통해 전자석철심(14) 외부에 권회된 코일(13)과 접지(25)되도록 구성된 전자석을 이용한 자동차용 유압식 역진제어장치인 것이다.

한편 제5도 내지 제8도에 도시되는 실시에는 상기 본 발명과 동일하게 구성된 장치의 라이너(34) 내부에 프란자(8)과 같은 모양의 프란자(비철금속) (8C)와 프란자 복귀스프링(9)의 방향을 반대로 하여 삽입시키고, 전자석 철심(14) 대신에 관통형 전자석 철심(14a)과 하부에서 전자석이 되어 상승되며 그 상부에 안내봉 (8b)이 돌출된 철심프란자(8a)를 갖도록 구성된 것이다.

미설명부호 4는 라이너 덮게(비철금속), 5는 실린더헤드, 17은 양극선은 축전지 (18)와 마이크로스위치(16)을 연결하는 전선이며, 19는 마이크로스위치의 스프링, 21은 마이크로스위치레버스프링, 22는 마이크로스위치 위치조정볼트, 29는 프란자하부실, 30은 프란자내부실, 33은 프란자상부 내부통로, 36 프란자 장부실, 37은 상부유로를 각각 표시한다.

본 발명의 실시에 있어서 역지변(2)은 원추형 외에 원형으로 변형할 수도 있고 스위치의 형태를 임의로 변형 사용할 수 있다. 프란자(8)의 외주에 홈을 파서 “0” 링을 설치할 수도 있으며, 라이너 (34)를 실린더 몸체(16)와 동일체로 제작할 수 있다. 또한 코일(13)과 전자석철심(14)을 제거하고 철심(14) 위치로 수동식으로 프란자(8)를 압축시키는 기계 형태로 바꿀 수도 있으며, 또한 코일(13)을 제거하고 철심(14) 대신에 마개만을 설치하고 프란자 상부내부 통로(33)를 폐쇄시키고 프란자 상부실(36)에 클러치 작동시 클러치 유압에 의거 프란자를 하강시켜서 작동케 할 수도 있다.

본 발명의 작동상태를 설명하면 예시도면 제1도에서 보는 바와 같이 평상제동시에는 브레이크 페달을 밟게 되면 브레이크 마스터실린더의 오일이 연결구(32)로부터 유입되어져 유로(31)를 통과하여 환홈(12)를 거쳐 다시 유로(11)를 통과하여 휠실린더 연결구(10)로 오일이 유통되면서 가압되므로 정상적으로 제동되어지는 것이다.

이렇게 제동된 상태에서 엔진을 계속 가동하려면 크러치페달(15)을 가압하여 그 하측에 위치한 마이크로스위치(16)를 작동시켜 접점시키면 축전지(18)의 전기가 전선을 타고 흘러 리레이스위치 본선 (24)을 통해서 리레이스위치(28)의 리레이(26)을 상향시키면서 접지(25)된다.

리레이스위치(28)가 작동되면 축전지(18)에서 대량의 전기가 전자석 코일본선 (23)을 지나 리레이스위치(28)의 리레이(26)와 리레이 단자(27)를 지나서 코일(13)을 통과하여 접지(25)되므로 전자석 철심(14)은 전자석이 되어 프란자 복귀스프링(9)을 압축하면서 관통형 프란자(8)가 하강하여 전자석 철심(14)의 상면에 밀착되면 유로(31) (11)와 연통되면 프란자환홈(12)이 하강되어 유로 (31)(11)가 폐쇄되므로 브레이크 페달을 놓아도 제동은 풀리지 않고 제동상태를 그대로 유지하게 되는 것이다.

따라서 본 발명은 차량이 고갯길을 오르다가 정차한 후 다시 출발하려 할 때 종래의 경우와 같이 후진되는 위험이 없어 안전하며 변속기어를 제1단에 놓고 크러치페달 (15)을 놓으면 마이크로스위치(16)를 가압했던 것이 풀리면서 전기회로가 단락되어 리레이스위치(28)의 리레이(26)가 리레이단자(27)로부터 분리되며 코일(13)에 흐르던 전기가 소멸되어져 전자석철심(14)에 전자력이 상실되어서 프란자복귀스프링(9)의 복원력에 의해 관통형 프란자(8)가 상승되어 그 외주에 절삭된 환홈(12)이 상승하므로서 유로(11)(31)가 관통형 프란자(8)의 외주에 절삭된 환홈(12)과 연통되어져 종래의 브레이크 페달을 밟았다가 놓았을 때와 같이 휠실린더에 가해지던 제동이 풀리면서 동시에 엔진의 동력이 전달되어 가속페달을 밟는 가압도에 따라 필요한 속력으로 주행되어지는 것이다.

특히 마스터실린더 연결구(32)와 휠실린더 연결구(10)을 통해 휠실린더를 제동하는 도중이나 브레이크 페달보다 크러치 페달(15)을 먼저 밟았을 때 즉 휠실린더 내에 오일이 완전히 충압되지 않았을 때 프란자(8)가 하강되어 유로(31)(11)가 폐쇄되어 휠실린더의 제동력이 약하게 되어 제동력을 강화시키고져 할 때에 브레이크 페달을 재차 밟으면 예시도면 제3도에 표시한 바와 같이 역지변입구유로(35)와 상부유로(37) 사이의 역지변(2)을 상승시켜 역지변스프링(3)을 압축시키면서 역지변출구유로(7)를 통해 브레이크 마스터실린더의 오일을 추가로 압입시킬 수가 있게 구성된 역진제어장치로 인해 제동중에는 제동오일이 유로(11)에서 유로(31)로 역류되는 일이 없이 정확하고 안전하게 자동되어지는 것이다.

본 발명에 있어 차량의 주행시 크러치 페달(15)을 먼저 밟고 정차하는 경우에는, 전술한 바와 같이 마이크로스위치(16)가 작동되며 프란자(8)가 하강되므로 프란자 환홈(12)이 하강되어 유로(11)(31)을 차단 폐쇄시켜 주고, 이때 브레이크 마스터실린더의 압입오일은 연결구(32)을 통해 양측 유로(31)(11) 사이의 역지변 입구유로(3 5)와 상부 유로(37) 사이에 위치한 역지변(2)을 상승시켜 주므로서 휠실린더연결구 (10)을 통해 휠실린더로 전달되어져서 크러치페달을 밟고 있으면 제동상태는 브레이크페달을 놓드라도 제동이 유지되게 되는 것이다.

그러나 브러치페달을 놓으면 마이크로 스위치(16)에서 전원이 이 단락되므로 전자석코일(13)에 전원이 상실되어져 전자석철심(14)의 자력도 상실되므로 프란자복귀스프링(9)의 복원력에 의해 관통형 프란자(8)가 상승되므로 각 유로(11)(31)는 연통되어져 제동은 완전히 해체되고 차량은 가속페달을 밟는 가압도에 따라 엔진의 동력에 의해 주행살 수가 있게 되는 것이다.

제5도 내지 제8도에 도시되는 본 발명의 실시에는 본 발명에서의 프란자(8)와 프란자스프핑(9)을 반대로 삽입시켰으며 그 하부에는 안내봉(8b)이 돌출형성된 철심프란자(8a)가 상하로 이동할 수 있게 중앙 부분에 구멍이 형성되어 있는 관통형 전자석철심(14a)을 설치하여 구성된다.

제5도에 도시된 평상제동시의 작동상태는 본 발명과 동일하다.

그러나 제6도에 도시된 것과 같이 프러치페달(15)을 가압할 때에는, 마이크로스위치(16)가 닫히고 릴레이(26)가 연결되어 코일(13)에 전류가 흐르게 되므로, 관통형 전자석 철심(14a)과 철심프란자(8a)는 전자석이 되어 철심프란자(8a)가 상승하게 된다. 그러므로 철심프란자(8a)의 안내봉(8b)은 그 상부에 위치된 프란자(8c)를 상승시키게 되며 프란자(8c)외 주에 형성된 환홈(12)이 함께 상승되어 유로(11)(31)를 차단하게 된다.

한편, 크러치페달(15)을 놓게 되며는 마이크로스위치스프링(19)에 의해 마이크로스위치(16)가 열려지고 릴레이(26)가 떨어지게 되어 코일(13)에 흐르던 전류가 차단되므로 관통형 전자석 철심(14a)과 철심프란자(8a)는 전자석의 기능을 상실하게 된다. 따라서 프란자 복귀스프링(9)의 복원력에 의해 프란자 (8c)가 원위치로 하강되며 환홈(12) 또한 원위치로 되돌아 오게 되어서 유로(11)(31)가 연결된다.

상기한 것 이외의 작동상태은 본 발명과 동일하다.

본 발명은 상향길 주행중 정차시 브레이크 페달을 밟고 크퍼치 페달을 계속 밟고 있어야 했던 불편을 해소할 수 있으므로 일단 제동정차 후에는 크러치페달만을 밟고 있으면 될 뿐만 아니라 추가제동 압력이 필요할 때에는 브레이크 페달만 밟았다가 놓으면 되는 것이다.

또한 본 발명은 상향길을 주행시 정차 후 제차 출발하고져 할 때에 가속페달을 밟으면서 동시에 크러치 페달과 브페이크 페달을 적당히 조절해 놓으면서 운전해야 했던 운전상의 복잡한 운전과정을 생략하고 단지 가속페달만 밟으면서 크러치페달을 놓으면 차량은 후진치 않고 전진하게 되어 안전하게 운행할 수가 있는 것이다.

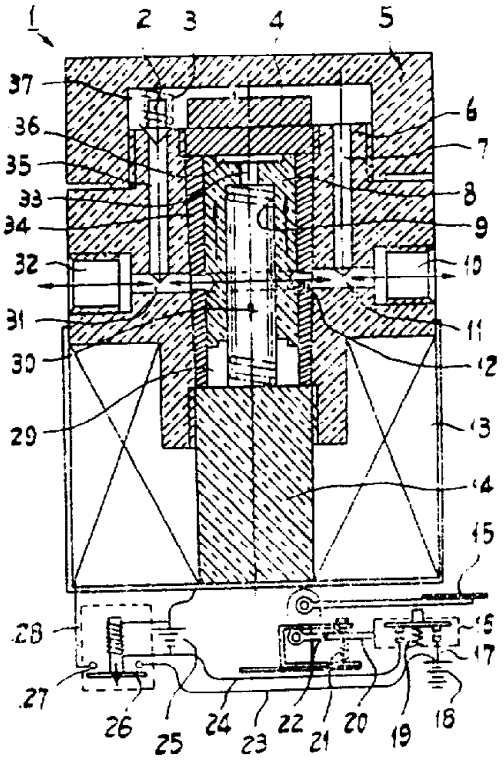
(57) 청구의 범위

청구항 1

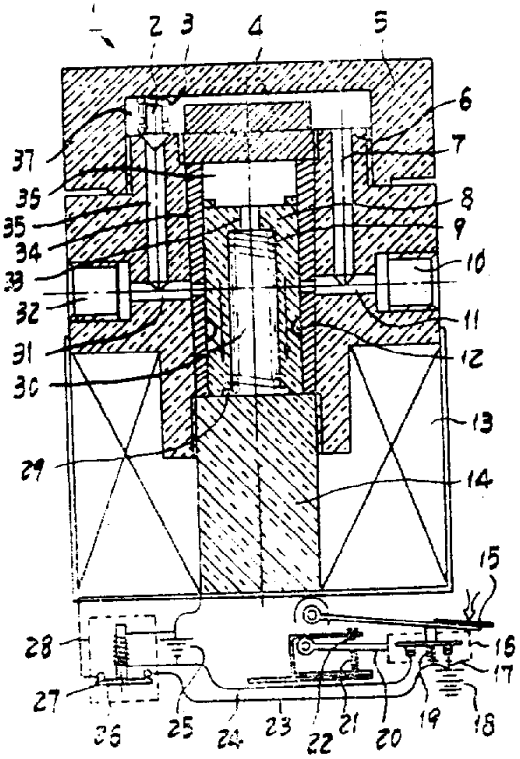
전자석으로 작동되는 역진 제어장치에 있어서, 실린더 몸체(6)에 마스터 실린더측 유로(31)와 휠실린더측 통로(11)를 두며 그 사이에 유로 개폐용 환홈(12)을 갖는 프란자(8)를 설치하고, 실린더헤드(5)를 부착하여 역지변(12)이 장착된 입구 통로(35)와 출구통로(7)를 상부 유로(37)로 연결하며, 클러치페달 하부에는 마이크로 스위치를 설치하여 이의 가압시 여자되는 전자석 철심(14)과 복귀 스프링(9)으로 프란자(8)가 작동되는 자동차 역진 제어장치.

도면

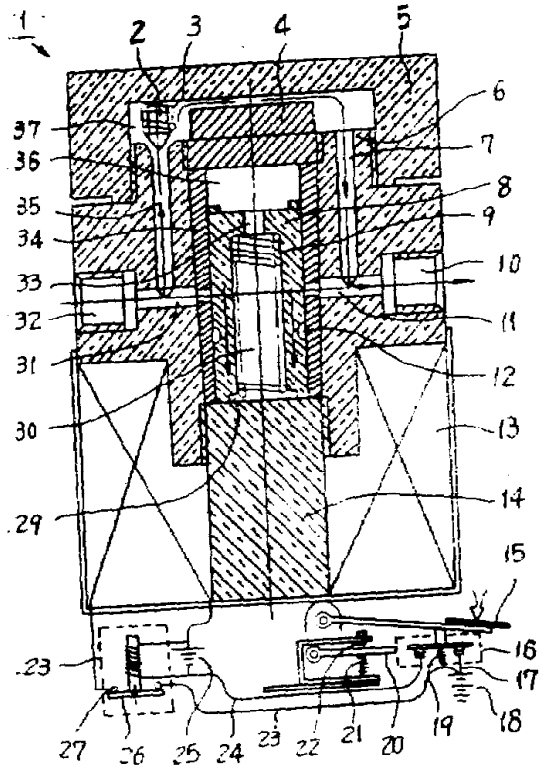
도면1


1
2
3
4
5
37
36
35
33
34
32
31
30
29
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28

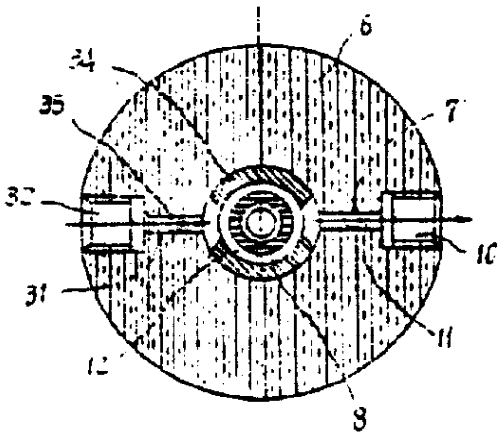
도면2


1
2
3
4
5
37
35
35
34
33
32
31
30
29
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28

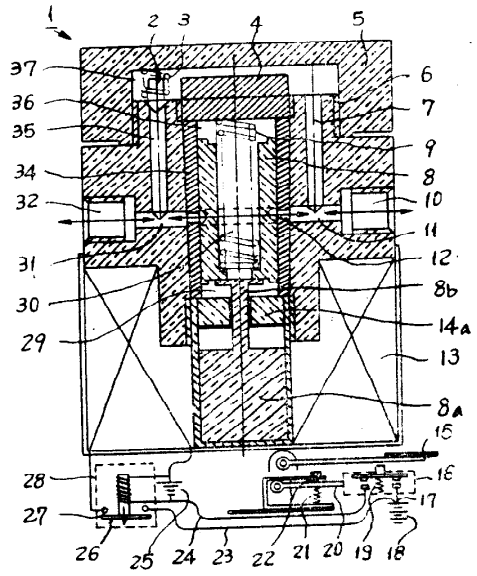
도면3


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
29
30
31
32
33
34
35
36
37

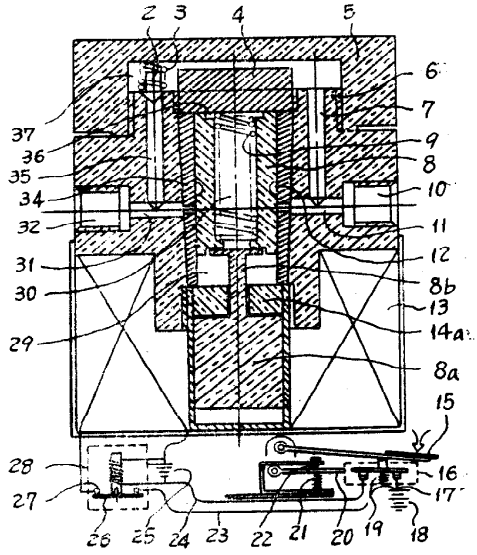
도면4


6
7
8
10
11
31
34
35

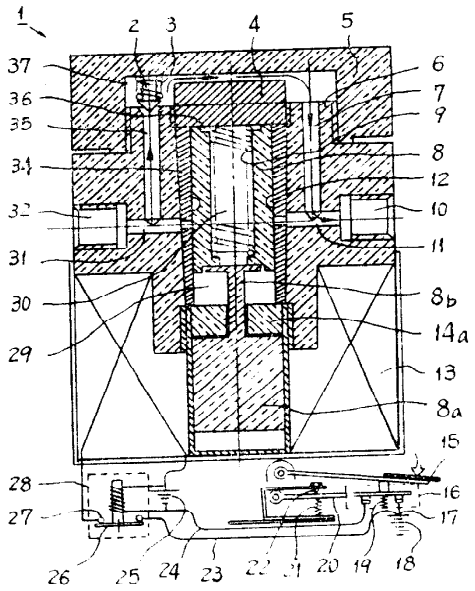
도면5


1
2
3
4
5
37
36
35
34
32
31
30
29
6
7
9
8
10
11
12
8b
14a
13
8a
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28

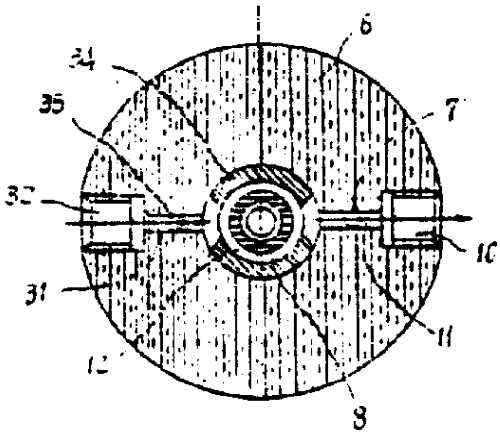
도면6


2
3
4
5
37
36
35
34
32
31
30
29
6
7
9
8
10
11
12
8b
13
14a
8a
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28

도면7


1
2
3
4
5
37
36
35
34
32
31
30
29
6
7
9
8
12
10
11
8b
14a
13
8a
15
16
17
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18

도면8


6
34
35
7
32
10
31
11
12
8