(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0051502
(43) 공개일자 2010년05월17일

(51) Int. Cl.
B62B 3/02 (2006.01) *B62B 3/06* (2006.01)
(21) 출원번호 10-2008-0110697
(22) 출원일자 2008년11월07일
심사청구일자 2008년11월07일

(71) 출원인
정승현
광주 광산구 운남동 주공아파트 206-1302
최재윤
광주 북구 두암3동 부영아파트 106동 405호
오엔에스주식회사
광주 광산구 월계동 864-1 전남과학대학창업보육센터 4201호
(72) 발명자
최재윤
광주 북구 두암3동 부영아파트 106동 405호
정승현
광주 광산구 운남동 주공아파트 206-1302
(74) 대리인
이재량

전체 청구항 수 : 총 4 항

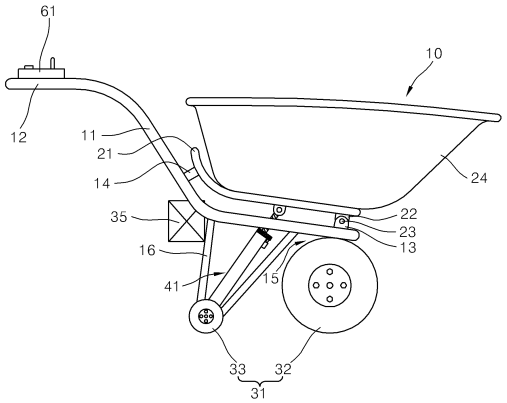
(54) 자동 대차

(57) 요 약

본 발명은 화물 또는 적재물을 운반하는 적재함이 자동으로 회동하여 적재물을 하역할 수 있는 자동 대차에 관한 것으로, 본 발명에 따른 자동 대차는 프레임과, 상기 프레임에 결합되는 이송바퀴와, 상기 프레임의 일측에 설치되어 전원을 공급하는 전원공급부와, 상기 전원공급부로부터 전원을 공급받아 상기 이송바퀴를 회전시키는 메인 구동부와, 일측이 상기 프레임에 회동축을 중심으로 회전 가능하게 설치되는 서브프레임과, 상기 서브프레임에 설치되며 상방으로 개방되어 적재물을 적재할 수 있는 적재함과, 상기 프레임에 설치되며, 적재물이 하역될 수 있도록 상기 적재함을 회동축을 중심으로 회동시키는 덤핑수단을 구비한다.

본 발명에 따른 자동대차는 노인이나 어린이와 같이 근력이 부족한 사람도 화물을 용이하게 운반 및 하역할 수 있는 이점이 있다.

대 표 도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

프레임과;

상기 프레임에 결합되는 이송바퀴와;

상기 프레임의 일측에 설치되어 전원을 공급하는 전원공급부와;

상기 전원공급부로부터 전원을 공급받아 상기 이송바퀴를 회전시키는 메인구동부와;

일측이 상기 프레임에 회동축을 중심으로 회전 가능하게 설치되는 서브프레임과;

상기 서브프레임에 설치되며 상방으로 개방되어 적재물을 적재할 수 있는 적재함과;

상기 프레임에 설치되며, 적재물이 하역될 수 있도록 상기 적재함을 상기 회동축을 중심으로 회동시키는 덤핑수단;을 구비하는 것을 특징으로 하는 자동 대차.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 메인구동부와 상기 덤핑수단을 구동시키도록 사용자가 구동신호를 입력하는 입력부와, 상기 입력부의 구동신호에 따라 상기 메인구동부와 덤핑수단을 구동시키는 제어기를 포함하는 컨트롤부와;

상기 프레임에 설치되며 상기 서브프레임이 화물을 적재할 수 있는 초기상태에 있을 때, 상기 서브프레임의 타측을 지지하는 지지편;을 더 구비하는 것을 특징으로 하는 자동대차.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 덤핑수단은 상기 프레임에 설치되며 내부에 소정의 입출공간을 가지는 본체와,

상기 본체에 설치되며, 상기 전원공급부로부터 전원을 공급받아 구동하는 구동모터와,

상기 구동모터에 의해 회전하는 구동기어와,

외주면이 상기 구동기어에 치합되며, 상기 본체에 회전 가능하게 결합되고, 내주면에 제1 나사산이 형성되어 있는 종동기어와,

상기 종동기어의 내주면에 나사결합될 수 있도록 외주면에 제2 나사산이 형성되어 있으며, 상기 종동기어를 회전에 따라 상기 본체로부터 인출 또는 인입되고, 본체로부터 인출시 상기 적재함을 회동시킬 수 있도록 단부가 상기 회동축과 이격되게 상기 서브프레임의 하부에 힌지결합되는 리드스크류를 구비하는 것을 특징으로 하는 자동 대차.

청구항 4

제 2항에 있어서,

상기 서브프레임은 상기 회동축과 일체로 회전할 수 있도록 결합되어 있으며,

상기 덤핑수단은 상기 회동축의 일측에 설치된 제1 기어와,

상기 제1 기어와 치합되는 제2 기어와,

상기 제2 기어를 일방향 또는 타방향으로 회전시키도록 상기 전원공급부로부터 전원을 공급받아 구동하는 구동모터를 구비하는 것을 특징으로 하는 자동 대차.

명 세 서

발명의 상세한 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 자동 대차에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 화물 또는 적재물을 운반하는 적재함이 자동으로 회동하여 적재물을 하역할 수 있는 자동 대차에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 공사장이나 축사 또는 농가에서는 소량의 적재물을 운반하기 위한 소형 대차를 구비하고, 소형 화물 또는 소량의 화물을 운반하는 경우가 많다.

[0003] 소형 화물을 운반하기 위한 대차는 통상적으로 적재물을 적재할 수 있는 적재함이 설치되는 프레임과, 프레임의 하부에 설치되는 바퀴로 이루어진다. 프레임의 일측에는 손잡이가 달려 있어서, 사람이 인력으로 대차를 끌 수 있도록 되어 있는데, 이렇게 사람의 인력에 의해 대차를 이동시키기 때문에 운반할 수 있는 운반물의 양도 한정될 수 밖에 없었다.

[0004] 이러한 문제점을 해결하기 위해 전동기에 의해 구동되는 전동 대차 또는 전동 손수레가 많이 제안되었다.

[0005] 그러나 종래의 전동 구동 대차 또는 손수레는 바퀴를 구동시키는 구동력을 전동기를 통해 얻기 때문에 많은 양의 운반물 또는 수화물을 용이하게 운반할 수 있는 이점은 있으나, 수화물을 하역하는데는 동력원을 사용할 수 없는 문제점이 있었다.

[0006] 통상적으로 대차에 의해 이송되는 수화물은 사용자가 바퀴를 중심으로 프레임 전체를 회동시켜 적재함에 적재된 화물이 쏟아지도록 되어 있는데, 이렇게 프레임을 들어올리는 과정에서 인력이 사용되기 때문에 노약자의 경우에는 전동 대차를 사용하더라도 운반은 용이하게 실시할 수 있지만 적재된 적재물을 용이하게 하역할 수는 없는 문제점이 있었다.

[0007] 특히 최근들어 농촌 인구의 노령화에 따라 농가에서의 대차 실 사용자들이 대부분 연로한 노인들이기 때문에 인력을 쓰지 않아도 운반 및 하역이 모두 용이한 대차에 대한 필요성이 있었다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

[0008] 본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위해 창출된 것으로서, 운반과 하역이 용이한 자동 대차를 제공하는데 그 목적이 있다.

과제 해결수단

[0009] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 자동 대차는 프레임과, 상기 프레임에 결합되는 이송바퀴와, 상기 프레임의 일측에 설치되어 전원을 공급하는 전원공급부와, 상기 전원공급부로부터 전원을 공급받아 상기 이송바퀴를 회전시키는 메인구동부와, 일측이 상기 프레임에 회동축을 중심으로 회전 가능하게 설치되는 서브프레임과, 상기 서브프레임에 설치되며 상방으로 개방되어 적재물을 적재할 수 있는 적재함과, 상기 프레임에 설치되며, 적재물이 하역될 수 있도록 상기 적재함을 회동축을 중심으로 회동시키는 덤핑수단을 구비한다.

[0010] 자동대차는 상기 메인구동부와 상기 덤핑수단을 구동시키도록 사용자가 구동신호를 입력하는 입력부와, 상기 입력부의 구동신호에 따라 상기 메인구동부와 덤핑수단을 구동시키는 제어기를 포함하는 컨트롤부와, 상기 프레임에 설치되며 상기 서브프레임이 화물을 적재할 수 있는 초기상태에 있을 때, 상기 서브프레임의 타측을 지지하는 지지편을 더 구비하는 것이 바람직하다.

[0011] 그리고 상기 덤핑수단은 상기 프레임에 설치되며 유압 또는 공압에 의해 작동하는 액튜에이터와, 상기 액튜에이터에 인입 및 인출 가능하게 설치되며, 단부가 상기 회동축과 소정거리 이격되도록 상기 서브프레임에 힌지결합되는 푸쉬로드를 구비할 수 있으며, 상기 덤핑수단은 상기 프레임에 설치되며 내부에 소정의 입출공간을 가지는 본체와, 상기 본체에 설치되며, 상기 전원공급부로부터 전원을 공급받아 구동하는 구동모터와, 상기 구동모터에 의해 회전하는 구동기어와, 외주면이 상기 구동기어에 치합되며, 상기 본체에 회전 가능하게 결합되고, 내주면에 제1 나사산이 형성되어 있는 종동기어와, 상기 종동기어의 내주면에 나사결합될 수 있도록 외주면에 제2 나사산이 형성되어 있으며, 상기 종동기어를 회전에 따라 상기 본체로부터 인출 또는 인입되고, 본체로부터 인출시 상기 적재함을 회동시킬 수 있도록 단부가 상기 회동축과 이격되게 상기 서브프레임의 하부에 힌지결합되는

리드스크류를 구비할 수도 있다.

[0012] 상기 서브프레임은 상기 회동축과 일체로 회전할 수 있도록 결합되어 있으며, 상기 덤핑수단은 상기 회동축의 일측에 설치된 제1 기어와, 상기 제1 기어와 치합되는 제2 기어와, 상기 제2 기어를 일방향 또는 타방향으로 회전시키도록 상기 전원공급부로부터 전원을 공급받아 구동하는 구동모터를 구비하여 형성될 수도 있다.

[0013] 덤핑수단은 상기 프레임에 지지축을 중심으로 회동 가능하게 설치되는 액츄에이터와, 상기 액츄에이터에 설치되어 인출 또는 인입되며, 상기 서브프레임의 하부 타측에 힌지축에 의해 힌지 결합되는 연장로드를 구비하되, 상기 지지축은 상기 회동축과 힌지축의 사이에서 상기 회동축보다 지면에 가깝도록 형성될 수 있다.

효 과

[0014] 본 발명에 따른 자동대차는 노인이나 어린이와 같이 근력이 부족한 사람도 화물을 용이하게 운반 및 하역할 수 있는 이점이 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

[0015] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 자동대차를 더욱 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[0016] 도 1 내지 도 4에는 본 발명에 따른 자동대차(10)의 제1 실시예가 도시되어 있다.

[0017] 도면을 참조하면, 자동대차(10)는 프레임(11), 이송바퀴(31), 전원공급부(35), 메인구동부(51), 서브프레임(21), 적재함(24) 및 덤핑수단(41)을 구비한다.

[0018] 상기 프레임(11)은 상기 이송바퀴(31)와 적재함(24)이 설치되는 것으로서, 일측에 손잡이(12)가 형성되어 있으며, 타측에는 상기 서브프레임(21)이 회동 가능하게 결합될 수 있도록 제1 회동브라켓(13)이 형성되어 있다. 그리고 프레임(11) 상에는 상기 서브프레임(21)을 지지하는 완충지지부재(14)가 형성되어 있다.

[0019] 그리고 프레임(11)에는 이송바퀴(31)의 구동륜(32)과 보조륜(33)이 설치될 수 있도록 제1, 제2 바퀴결합부분(15,16)이 마련되어 있다.

[0020] 상기 이송바퀴(31)는 프레임(11)을 이송시키기 위한 것으로서, 구동륜(32)과, 구동륜(32)의 후방에 위치하는 보조륜(33)을 포함한다.

[0021] 상술한 바와 같이 프레임(11)에는 구동륜(32)과 보조륜(33)을 설치하기 위한 제1, 제2 바퀴결합부분(15,16)이 마련되어 있으므로, 구동륜(32)과 보조륜(33)이 각각 회전 가능하게 결합된다.

[0022] 일반적인 대차의 경우에는 일축 상의 바퀴를 통해 이송되도록 되어 있으나, 그러한 대차는 사용자가 적재물이 실려있는 대차의 균형을 잡아주어야 하기 때문에 근력이 약한 사람들의 경우에는 이러한 균형을 잡는 것이 용이하지 않으므로, 보조륜(33)을 통해 대차의 균형이 유지되도록 한다.

[0023] 이송바퀴(31)는 메인구동부(51)에 의해 구동된다.

[0024] 메인구동부(51)는 제1 구동모터(52)와, 제1 구동모터(52)에 설치되어 회전하는 제1 스프로킷(53)과, 상기 구동륜(32)의 회전축에 설치되는 제2 스프로킷(54) 및 상기 제1, 제2 스프로킷(53,54)을 연결하는 연결체인(55)을 포함한다.

[0025] 메인구동부(51)는 전원공급부(35)를 통해 전원을 공급받아 구동하게 되는데, 손잡이(12)측에 설치된 조종기(61)를 통해 구동신호를 인가하게 되면, 전원공급부(35)에서 제1 구동모터(52)에 전원을 인가하고, 제1 구동모터(52)의 구동력이 제1, 제2 스프로킷(53,54)과 연결체인(55)을 통해 구동륜(32)의 회전축에 전달되어 구동륜(32)이 회전하게 된다.

[0026] 서브프레임(21)은 상기 프레임(11)에 회전 가능하게 결합되고, 적재함(24)을 지지하는 것으로, 일측에 상기 제1 회동브라켓(13)과 결합되는 제2 회동브라켓(22)이 형성되어 있다.

[0027] 적재함(24)은 상방으로 개방된 적재공간을 가지게 되는데, 적재함(24)이 통상적으로 철판 또는 합성수지로 제작되기 때문에 적재함(24)을 회전시키기 위해 힘을 가할 때, 적재함(24)을 들어올리는 덤핑수단(41)이 적재함(24)에 직접 결합되는 경우에는 적재함(24)이 변형되거나 파손될 위험이 있다.

[0028] 따라서 서브프레임(21)이 적재함(24)을 지지하고, 덤핑수단(41)이 서브프레임(21)에 결합되어 적재함(24)을 회전시키기 위한 덤핑수단(41)의 외력이 서브프레임(21)을 통해 전달되도록 한다.

[0029] 또한 상기 서브프레임(21)의 타측은 프레임(11) 상에 형성되어 있는 상기 완충지지부재(14)에 지지되며, 완충지지부재(14)가 탄성력이 있는 재질로 형성되어 있기 때문에 적재함(24)에 적재물을 적재했을 때, 또는 후술하는 덤핑수단(41)을 이용해 서브프레임(21) 및 적재함(24)을 회동축(23)을 중심으로 회동시킨 후, 초기위치로 복귀시킬 때의 충격을 흡수하여 프레임(11)이나 서브프레임(21)에 파손이 발생하지 않도록 한다.

[0030] 덤핑수단(41)은 서브프레임(21)의 타측을 상방으로 밀어올려 적재함(24)에 적재된 적재물들을 하역시키기 위한 것으로, 프레임(11) 하부의 지지플레이트(17)에 설치되는 본체(42)와, 본체(42)에 회전 가능하게 설치되는 종동기어(43)와, 상기 종동기어(43)와 치합되는 구동기어(45), 구동기어(45)를 구동시키는 제2 구동모터(46), 상기 종동기어(43)를 관통하며 상기 본체(42)의 입출공간으로 인입 또는 인출되는 리드스크류(47)를 포함한다.

[0031] 상기 본체(42)는 상술한 바와 같이 리드스크류(47)가 인입될 수 있도록 내부에 본체(42)의 길이방향과 나란하게 연장되는 소정의 입출공간이 마련되어 있다. 입출공간은 본체(42)의 상면을 통해 상방으로 개방되어 있다.

[0032] 종동기어(43)는 본체(42)의 상단에 회전 가능하게 설치되어 있는데, 상기 종동기어(43)는 중앙에 중공이 형성되어 있으며, 중공이 형성된 내주면에는 제1 나사산(44)이 형성되어 있다.

[0033] 구동기어(45)는 상기 종동기어(43)에 치합되어 종동기어(43)를 정·역회전 시킨다.

[0034] 제2 구동모터(46)는 상기 본체(42)에 설치되며 구동기어(45)를 회전시키도록 구동력을 제공한다. 상기 제2 구동모터(46) 역시 전원공급부(35)를 통해 전원을 공급받으며, 구동기어(45)의 회전방향을 선택적으로 조절할 수 있도록 정·역회전이 가능한 DC모터가 적용되었다.

[0035] 리드스크류(47)는 본체(42)로부터 인입 또는 인출됨으로써 적재함(24)을 들어올리는 것으로, 상단이 상기 서브프레임(21)의 일측 하면에 회동 가능하도록 힌지결합되어 있으며, 상기 종동기어(43)의 중공을 관통하여 본체(42)로 인입되거나 인출될 수 있도록 되어 있다.

[0036] 리드스크류(47)의 외주면에는 제1 나사산(44)에 나사결합되는 제2 나사산(48)이 형성되어 있어서, 제1, 제2 나사산(44,48)의 나사결합에 의해 종동기어(43)의 회전에 연동되어 리드스크류(47)가 구동된다.

[0037] 본 실시예의 자동대차(10)의 구동과정은 다음과 같다.

[0038] 서브프레임(21)의 타측이 상기 완충지지부재(14)에 지지된 초기상태에 적재함(24)에 적재물이 적재되면 사용자는 자동대차(10)를 이송시키게 되는데, 사용자가 조종기(61)를 통해 이송바퀴(31)의 구동신호를 송신하면 전원공급부(35)에서 제1 구동모터(52)로 전원이 공급되고, 제1 구동모터(52)의 회전력을 제1, 제2 스프로킷(53,54)과 연결체인(55)이 구동륜(32)의 회전축에 전달하여 구동륜(32)이 회전하게 된다.

[0039] 적재물의 하역장소에 도착하면 덤핑수단(41)을 통해 적재물의 하역을 실시하게 되는데, 사용자가 상기 조종기(61)를 통해 덤핑수단(41)의 구동신호를 송신하면 전원공급부(35)에서는 제2 구동모터(46)에 전원을 공급한다.

[0040] 제2 구동모터(46)는 구동기어(45)를 회전시키게 되며, 구동기어(45)와 치합된 종동기어(43)도 본체(42) 상에서 일방향으로 회전이 이루어지게 된다. 상기 리드스크류(47)의 상단이 서브프레임(21)에 힌지결합되어 있는데, 상기 서브프레임(21)의 회동축(23)과 나란한 방향의 회전축을 중심으로 회전 가능하게 힌지결합되어 있기 때문에 상기 종동기어(43)의 회전방향에 대하여는 리드스크류(47)가 고정되어 있다. 따라서 상기 리드스크류(47)는 종동기어(43)의 회전시 제1, 제2 나사산(44,48)이 상호 나사결합되어 있으므로 본체(42)로부터 인출되는 방향으로 이동하게 되며, 리드스크류(47)의 인출에 의해 서브프레임(21)의 타측이 상방으로 밀어올려져 상기 회동축(23)을 중심으로 회전하게 되며, 적재함(24)의 적재물들이 하역장소에 쏟아지게 된다.

[0041] 하역이 모두 완료되면, 제2 구동모터(46)를 역회전시켜 리드스크류(47)를 다시 본체(42) 내측으로 인입시키면 리드스크류(47)의 하강에 따라 서브프레임(21)이 초기위치로 복귀하게 된다.

[0042] 본 실시예에서는 상기 덤핑수단(41)이 본체(42)와, 본체(42)에 인입 및 인출되게 결합되는 리드스크류(47)와, 리드스크류(47)를 승강 및 하강시키는 구동기어(45)와 종동기어(43) 및 제2 구동모터(46)를 포함하고 있으나, 이와는 달리 덤핑수단(41)이 유압 또는 공압에 의해 푸쉬로드가 이동하는 액츄에이터로 형성될 수도 있다.

[0043] 상기 프레임(11)의 일측에 공기압축기 또는 유압기를 설치하고, 공압 또는 유압에 의해 푸쉬로드를 이동시키는 실린더가 본 실시예의 본체(42) 대신 설치됨으로써 푸쉬로드가 서브프레임(21)을 밀거나 당길 수 있는 구조로 덤핑수단(41)이 형성될 수도 있다.

[0044] 도 5에는 자동대차(70)의 제2 실시예가 도시되어 있다.

[0045] 본 실시예의 자동대차(70)는 덤핑수단(71)이 상기 서브프레임(21)의 회동축(23) 상에 설치되어 있는데, 도시된 바와 같이 덤핑수단(71)은 상기 프레임(11)의 제1 회동브라켓(13)의 외측으로 돌출된 회동축(23) 상에 설치된 제1 기어(72)와, 제1 기어(72)와 치합되는 제2 기어(73)와, 제2 기어(73)를 구동시키는 제3 구동모터(74)를 포함한다.

[0046] 본 실시예의 덤핑수단(71)은 제3 구동모터(74)의 구동력이 제2 기어(73)와 제1 기어(72)를 통해 서브프레임(21)의 회동축(23)에 직접 전달됨으로써 서브프레임(21)이 회전하게 되며, 도시된 바와 같이 프레임(11)의 일측에 상기 제3 구동모터(74)와 제1, 제2 기어(72,73)가 모두 설치되기 때문에 프레임(11)의 하부에 덤핑수단(71)을 별도로 설치할 필요가 없어 프레임(11)의 하부 공간이 확보될 수 있는 이점이 있다.

[0047] 상기 제1, 제2 기어(72,73)는 평기어, 웜과 웜휠 등 다양한 형태의 기어가 적용될 수도 있다.

[0048] 도 6에는 자동대차(80)의 제3 실시예가 도시되어 있는데, 도면을 참조하면, 본 실시예의 덤핑수단(88)은 프레임(11)에 회동 가능하게 설치되는 본체(81)와, 본체(81)에 인입 또는 인출되는 리드스크류(83)와, 리드스크류(83)를 인출 및 인입시키도록 상기 본체(81)에 설치되는 종동기어(84), 종동기어(84)와 치합되는 구동기어(85), 구동기어(85)를 회전시키는 제4 구동모터(86)를 포함한다.

[0049] 본 실시예의 본체(81)는 프레임(11)의 하부에 회동 가능하게 설치되는데, 본체(81)의 회전축(82)이 상기 서브프레임(21)의 회동축(23)과 상기 리드스크류(83)가 상기 서브프레임(21)에 결합된 힌지결합부분(87)의 사이에 위치하며, 상기 회동축(23)보다 상대적으로 지면에 가깝게 형성되어 있다.

[0050] 구동신호가 인가되어 상기 제4 구동모터(86)가 구동하게 되면, 구동기어(85)와 종동기어(84)를 통해 리드스크류(83)가 본체(81)로부터 인출되는 방향으로 이동하게 되며, 리드스크류(83)와 본체(81)의 전체 길이가 신장됨에 따라 서브프레임(21)이 회동축(23)을 중심으로 회전하게 된다.

[0051] 상기 본체(81)의 회전중심이 되는 회전축(82)의 위치가 상기 서브프레임(21)의 회동축(23)에 비해 리드스크류(83)와 서브프레임(21)이 결합되는 힌지결합부분(87)에 더 가까우며, 지면으로부터 이격된 이격 높이 역시 본체(81)의 회전축(82)이 회동축(23)에 비해 상대적으로 낮기 때문에 적재함(24)의 적재물들을 하역하기 위해 서브프레임(21)의 타측이 상방으로 이동하도록 회동하게 되면 상기 힌지결합부분(87)과 본체(81)의 회전축(82) 사이의 거리가 점점 멀어지게 된다.

[0052] 따라서 리드스크류(83)가 제4 구동모터(86)와 구동기어(85) 및 종동기어(84)에 의해 본체(81)로부터 인출이 진행되면, 리드스크류(83)와 본체(81) 전체의 길이가 늘어나게 되므로 본체(81)의 회전축(82)과 힌지결합부분(87) 사이의 이격거리가 인출되는 리드스크류(83)의 연장길이만큼 길어지도록 서브프레임(21)이 회동축(23)을 중심으로 회동하게 된다.

[0053] 상기 제2, 제3 실시예의 설명되지 않은 나머지 구성요소는 제1 실시예의 구성요소와 동일 형태와 기능을 가지므로 동일 번호를 부여하고 상세한 설명은 생략하였다.

[0054] 그리고 제3 실시예의 덤핑수단(88)도, 유압 또는 공압에 의해 푸쉬로드가 연장될 수 있는 액츄에이터가 적용될 수 있으며, 이 경우 실린더가 상기 본체(81)와 같이 힌지결합부분(87)과 서브프레임(21)의 회동축(23) 사이에서 회동축(23)보다 지면에 가깝도록 회전 가능하게 설치되어 푸쉬로드의 인출에 따라 서브프레임(21)이 회동하도록 할 수도 있다.

도면의 간단한 설명

[0055] 도 1은 본 발명에 따른 자동대차의 제1 실시예를 도시한 측면도,

[0056] 도 2는 적재함 및 서브프레임이 덤핑수단에 의해 덤핑된 상태를 도시한 측면도,

[0057] 도 3은 덤핑수단을 도시한 부분발췌 사시도,

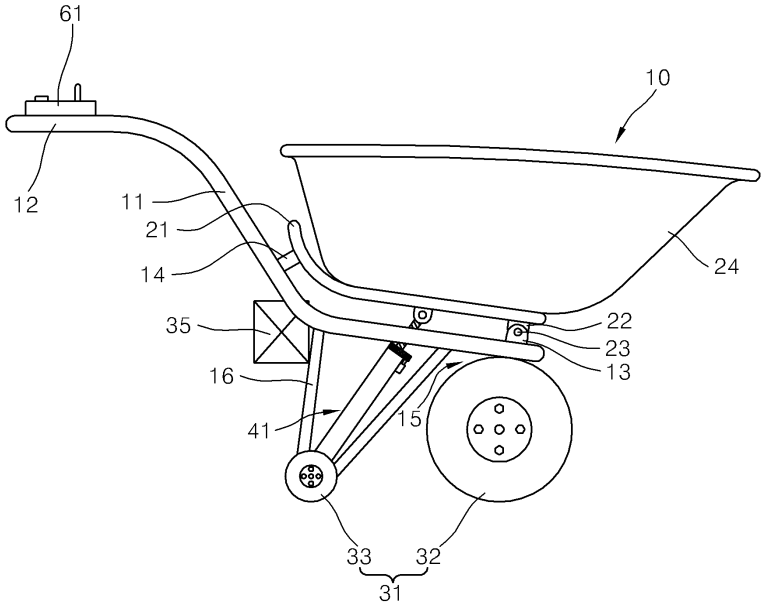
[0058] 도 4는 제1 실시예의 자동대차의 구동관계를 도시한 구성도,

[0059] 도 5는 자동대차의 제2 실시예를 도시한 부분발췌 사시도,

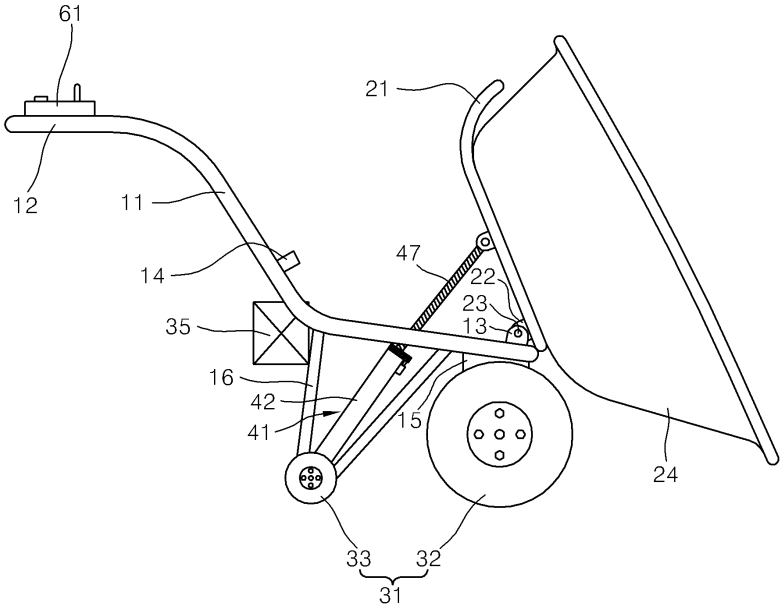
[0060] 도 6은 자동대차의 제3 실시예를 도시한 부분발췌도이다.

도면

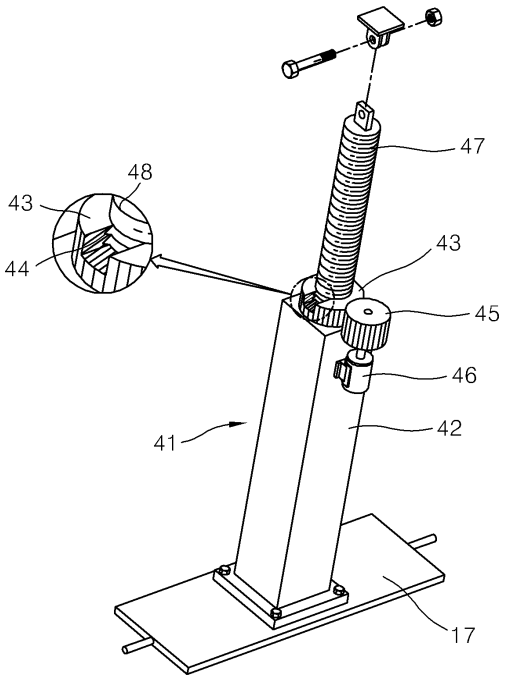
도면1


61
10
12
11
21
14
24
35
22
23
13
16
41
15
33
32
31

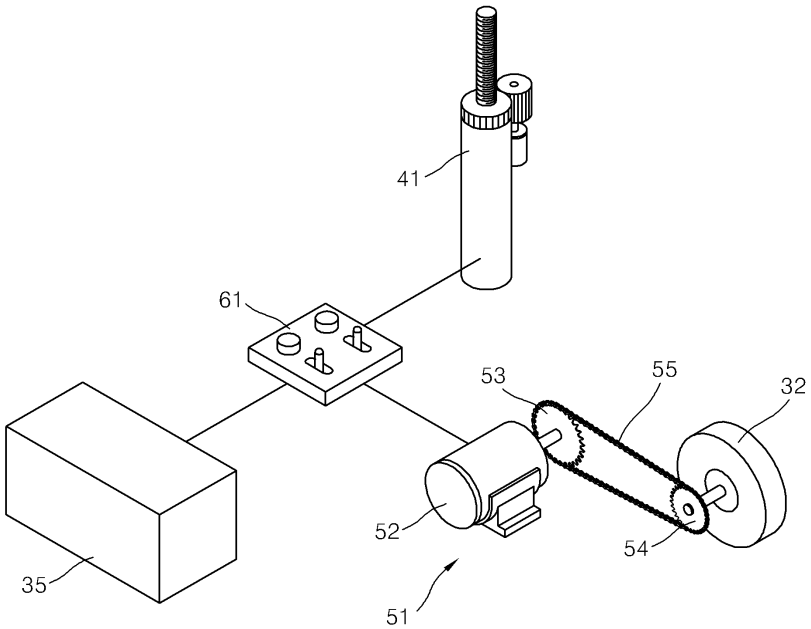
도면2


61
21
12
11
47
14
22
23
35
13
16
42
41
15
24
33
32
31

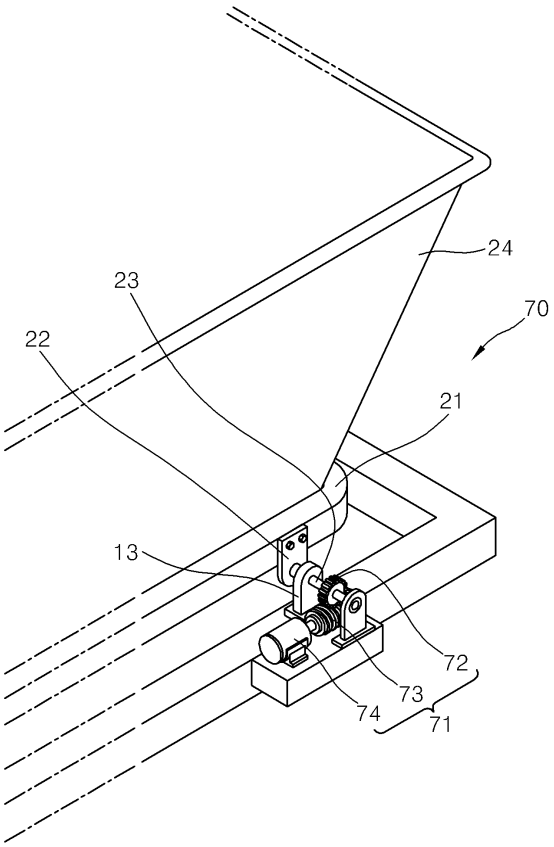
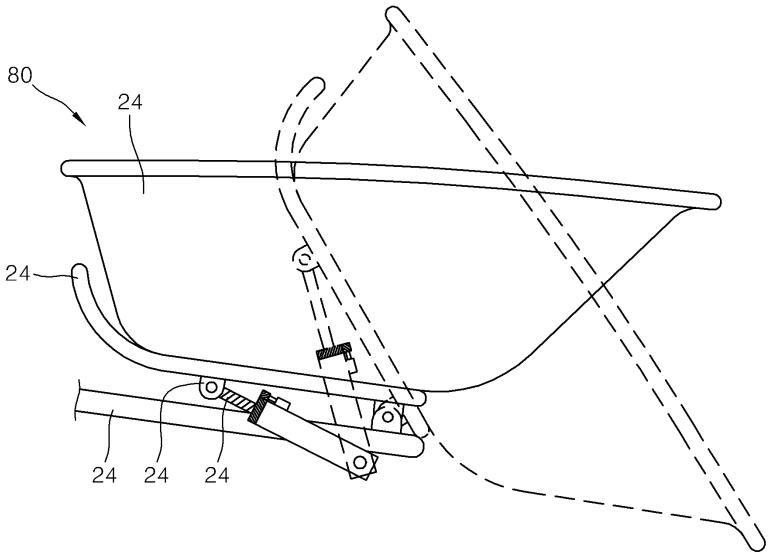
도면3



도면4



도면5



도면6