

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00645

(22) Data de depozit: 28.08.2013

(41) Data publicării cererii:
30.01.2014 BOPI nr. 1/2014

(71) Solicitant:
• PANAIT LUCIAN, STR. ÎNTRECERII NR. 3,
BL. A16, AP. 13, SECTOR 3, BUCUREȘTI,
B, RO

(72) Inventatori:
• PANAIT LUCIAN, STR. ÎNTRECERII NR. 3,
BL. A16, AP. 13, SECTOR 3, BUCUREȘTI,
B, RO

(54) PATRUCICLETĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o patrucicletă prevăzută cu patru roți mici fără spițe, acționată de om prin pedale, care este destinată transportului uman. Patrucicleta conform invenției este constituită dintr-un cadru (1) pe care sunt poziționate o șa (149) și un ghidon (148), pe cadru (1) sunt montate două furci (6 și 7) în față și două furci (12 și 13) în spate, în aceste furci sunt montate două roți (150 și 151) în față și două roți (152 și 153) în spate și trei brațe (20, 21 și 22), acționarea fiind asigurată de două pedale (53 și 59) care pun în mișcare un mecanism (103 și 118) aflat în contact cu un lanț (137), cu două discuri (87 și 91) dințate și cu două brațe (81 și 82) mobile.

Revendicări: 7
Figuri: 10

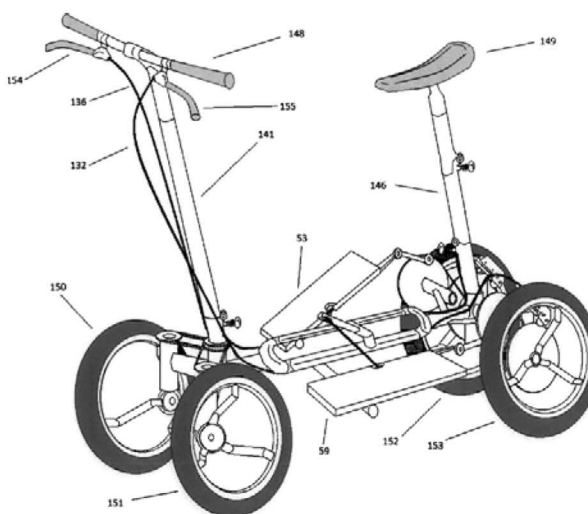


Fig. 1



PATRUCICLETĂ

Invenția se referă la o patrucicletă prevăzută cu patru roți mici fără spite, acționată prin pedale de către conducătorul uman, utilizată în transporturi.

Sunt cunoscute construcții de biciclete prevăzute cu un cadru pe care sunt montate un ghidon, o șa și la care antrenarea roților este asigurată de un motor de acționare. Motorul de transmisie, transmite printr-o roată de lanț, la o alta roată de lanț solidară cu rola de acționare, care este nemijlocit, pe exterior, antrenând prin frecare o roată din spate a unui vehicul pe două roți.

Aceste construcții prezintă dezavantajul că, antrenare se face numai pe o parte reducând considerabil din energia depusă și poate apărea fenomenul de patinare între rola de acționare și roata din spate.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția, este de a realiza o patrucicletă prevăzută cu roți mici fără spite și antrenare singură.

Patrucicleta conform invenției rezolvă problema de mai sus, prin aceea că este construită, din patru roți mici la care între ele se află două pedale pe un cadru, care sunt poziționate o șa și țeava direcțional fixă, o direcție mobilă și un ghidon, tot pe cadrul amintit sunt montate două furci față și două furci spate care sunt dispuse trei brațe, care asigură montarea liberă a unor roți, iar acționarea este asigurată de un mecanism de antrenare, în contact cu două brațe mobile fixat pe pedală și pe un disc dințat fixat pe cadru.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- construcție compactă și robustă;
- siguranță sporită în exploatare prin eliminarea spițelor;
- scăderea rezistenței la înaintare datorită construcției cadrului și furcilor;
- pozitie ergonomică la pedalare.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1-10, care prezintă:

- fig. 1, vedere în perspectivă a patrucicletei;
- fig. 2, vedere lateral și de sus a cadrului;
- fig. 3, vedere în lateral și perspectivă a roți, brațelor de susținere, a profilului jenți;
- fig. 4, vedere în față și perspectivă a direcției patrucicletei;
- fig. 5, vedere în perspectivă și din față a pedalelor de acționare mecanism;
- fig. 6, vedere în perspectivă și din față a mecanismului de antrenare la roțile din spate;
- fig. 7, vedere din față a discului dințat de antrenare la roțile din spate;
- fig. 8, vedere în perspectivă și din față a sistemului de frânare;
- fig. 9, vedere în perspectivă și lateral a țevi direcție ghidon și clapare;
- fig. 10, vedere în perspectivă și lateral a țevi șa și clapare.

Patrucicleta, conform invenției, este construită dintr-un cadru **1**. Pe aceasta se află două profile **14**, **15**. În acestea se montează tija **54**, **60** de prindere acționare a pedalelor **53**, **59**. În partea din față a cadrului **1** este montat o țeavă care are rolul de liberă ghidare a roților

din față **150, 151**. La această țevă **2** se montează o țevă **3** pentru direcție. Din aceasta sunt montate două țevi **5, 4**, având la capătul fiecăreia o țevă **6, 7** în care va fi montat ghidajul pentru ambele roți **150, 151** din față. Pe cadru **1** este prevăzut o tijă **16**, de ghidare a pedalelor **53, 59**. La partea din spate a cadrului **1** se montează o țevă **8** care are rolul de distanțier. Pe această țevă **8** sunt montate pe fiecare parte două țevi **17, 18**, care susține discurile de angrenare a discurilor **87, 91** dințate. La terminația țevi **8** se montează o țevă **9** suport pentru șa. Din aceasta sunt montate două țevi **10, 11**, având la capătul fiecăreia o țevă **12, 13**, care vor fi montate roțile din spate **152, 153**.

Roțile **150, 151, 152, 153** sunt ca construcție asemănător având în component un cauciuc **24**, care se montează pe jeantă **23**. Pentru acestea sa ruleze sunt montate trei brațe **21, 22, 23** din țevă egale, iar la capete sunt curbate în unghi. Montarea pe jantă **23** se face prin sudură, unirea țevilor este prevăzut un etrier **19** pentru fixarea brațelor **21, 22, 23** spre centrul roți.

Ghidajul la roțile din față **150, 151**, se face prin trei tije **30, 40, 45**. Pe partea din stânga, roata **150** se fixează cu un ax **26** filetat, prin centrul etrier **19**, blocându-se printr-o piuliță **27**. Pe tijă **30** se montează un profil **28**, în care prin presare se introduce un rulment **29**. Axul **26** filetat intră prin rulment **29**, blocându-se la capăt cu o piuliță **27a**. Tija **30** se montează în țevă **7**, la bază cu un rulment **31**, iar la capăt cu un alt rulment **32**. În partea de sus pe tijă **30** se montează un disc **39** dințat **33**, blocându-se cu o piuliță **34**. Pe partea dreapta roata **151** se fixează cu un ax **35** filetat prin centrul etrier **19**, blocându-se din acesta printr-o piuliță **36**. Pe tijă **40** se montează un profil **37**, în care prin presare se introduce un rulment **38**. Axul **35** filetat intră prin rulment **38**, blocându-se la capăt cu o piuliță **36a**. Tija **40** se montează în țevă **6**, la bază cu un rulment **41**, iar la capăt un alt rulment **42**. În partea de sus pe tijă **40** se montează un disc **39** dințat **43**, blocându-se cu o piuliță **44**. Pentru mișcarea roților **150, 151**, în stânga sau dreapta, pe țeava **141** care este montat ghidonul **148**, se montează în țeava **3** centrală o tijă **45** în care intră un rulment **46**, la capătul acesteia se montează un alt rulment **47**. La partea de sus pe tijă **45** se montează două discuri **39** dințate **48, 49**, blocându-se cu o piuliță **50**. Pentru punerea în mișcare cele două roți **150, 151**, în partea stângă, pe discul dințat **33** și pe discul dințat **48** se montează un lanț **51**. În partea dreaptă, pe discul dințat **43** și pe discul dințat **49** se montează un lanț **52**.

Punerea în mișcare a roților din spate, se realizează prin pedale **53, 59**. Pe partea stângă, montarea pedalei **53** de profil **15** se face printr-un ax **54** la capete filetat, unde se montează o piuliță **56**, rulment **55**, se introduce prin pedală **53**. În profil **15** se presează un rulment **57**. Axul **54** dublu filetat intră în rulment și se blochează cu o piuliță **58**. Pe partea dreaptă, montarea pedalei **59** de profil **14** se face printr-un ax **60** la capete filetat, unde se montează o piuliță **62**, un rulment **61**, se introduce prin pedală **59**. În profil **14** se presează un rulment **63**. Axul **60** dublu filetat intră în rulment și se blochează cu o piuliță **64**. Acționarea pedalei **53** se face prin mișcare oscilatorie de sus în jos **a, b**, printr-un cablu **65** de oțel. Fixarea cablului **65** de oțel de pedală **53** se face prin două profile **68**, strângându-se cu două șuruburi **69** și două piulițe **70**. Acționarea pedalei **59** se face prin mișcare oscilatorie de jos în sus **b, a**, printr-un cablu **65** de oțel. Fixarea cablului **65** de oțel de pedală **59** se face prin două profile **71**, strângându-se cu două șuruburi **72** și două piulițe **73**. Pentru punerea în mișcare oscilatorie a pedalelor **53, 59**, cu cablu **65** de oțel, pe cadru **1** este montat un braț **16** la care se află rola **74** cu profil în interior. Această rolă **74** se montează în braț **16** cu un șurub **75** și o piuliță **76**. În capătul pedalelor **53, 59** este montat un braț **77, 79** cu un ax **78, 80**, filetat.

Punere în mișcare a roților **152, 153**, din spate se realizează prin mișcarea oxilatorie a pedalelor **53, 59**. Pe fiecare parte se află două discuri **87, 91** mari dințate și două discuri mici **103, 118** dințate. Pe partea stângă, discul **87** dințat se montează pe suportul de susținere **17** cu ajutorul unui ax **92** filetat blocând discul **87** dințat cu o piuliță **93**. La capetele suportului **17** se montează doi rulmenți **94, 95**, aceștia sunt blocați cu o piuliță **96**. Pe partea dreaptă, discul **91** dințat se montează pe suportul de susținere **18** cu ajutorul unui ax **97** filetat blocând discul **91** dințat cu o piuliță **98**. La capetele suportului **18** se montează doi rulmenți **99, 100**, aceștia sunt blocați de o piuliță **101**. Pentru a efectua mișcarea de semirotăție pe discul **87** dințat se montează un ax **84** cu filet. Axul **84** se blochează de disc **87** dințat cu o piuliță **85**. Brațul **81** mobil are la capăt rulmenți **83**. Un cap al brațului se montează pe axul **84** al discului **87** dințat blocându-se cu piuliță **86**, iar celălalt capăt se montează axul **78** pedalei **53**. Pentru a efectua mișcarea de semirotăție pe discul **91** dințat se montează un ax **88** cu filet. Axul **88** se blochează de disc **91** dințat cu o piuliță **89**. Brațul **82** mobil are la capăt rulmenți **83**. Un cap al brațului se montează pe axul **88** al discului **91** dințat blocându-se cu piuliță **90**, iar celălalt capăt se montează axul **80** al pedalei **59**. Mișcarea oxilatorie între discurile mari **87, 91** dințate și discurile **103, 118** dințate se realizează printr-un lanț **137**.

Montarea roți **152** din spate se face pe partea dreaptă cu un ax **106** filetat prin etrier **19** fixând și blocând axul cu o piuliță **107**. Pe ax **106** se montează un dispozitiv de cuplare **108** prevăzut cu filet pe care se montează discul **103** dințat de angrenare. Pe ax **106** se adaugă o șaibă **109** și un distanțier **110**. În țeavă **12** se montează o tijă **111** cu un profil la bază în care se presează un rulment **113**. Axul **106** intră în tijă **111** și se blochează cu o piuliță **114**. Montarea roți **153** din spate se face pe partea stângă cu un ax **115** filetat prin etrier **19** fixând și blocând axul cu o piuliță **116**. Pe ax **115** se montează un dispozitiv de cuplare **117** prevăzut cu filet pe care se montează discul **118** dințat de angrenare. Pe ax **115** se adaugă o șaibă **119** și un distanțier **120**. În țeavă **13** se montează o tijă **121** cu un profil la bază în care se presează un rulment **123**. Axul **115** intră în tijă **121** și se blochează cu o piuliță **124**. Sistemul frânare se efectuează prin disc **125, 127**. Pe partea dreaptă, discul **125** de frâna se montează pe dispozitivul **108** de angrenare prin patru șuruburi **126**. Pe tijă **111** se montează piesă **129** de fixare și reglare a dispozitivului de frânare **131**. Acesta se prinde prin două șuruburi **130**. La dispozitivul de frânare **131** se montează cablu de frână **132** care este acționat de o manetă **155** prinsă de ghidon **148**. Pe partea stângă discul **127** de frâna se montează pe dispozitivul **127** de angrenare prin patru șuruburi **128**. Pe tijă **121** se montează o piesă **133** de fixare și reglare a dispozitivului de frânare **135**. Acesta se prinde prin două șuruburi **134**. La dispozitivul de frânare **135** se montează cablu de frână **136** care este acționat de o maneta **154** prinsă de ghidon **148**.

Pentru eficientizarea spațiului țeava de direcție **141** se poate clapa, tragând de clapetă **138** având un ax **139** și un arc **142**. Pentru rabatarea direcției este montată o balama **140**. În timpul deplasării dacă nu se dorește a avea șa **149**, aceasta se poate clapa din două părți. Trăgând de clapă **143**, având un ax **144** și un arc **147**. Pentru rabatarea țevi **146** pentru șa **149**, sunt montate două balamale **145**.

La acest model se pot monta toate accesoriile far, dinam, ochi de pisică, portbagaj, apărători contra mizeriei. Deasemenea se poate monta motor electric sau cu combustie internă.

Revendicări

1. Patrucicleta, conform invenției, este construită dintr-un cadru **1**. Pe aceasta se află două profile **14, 15**. În acestea se montează tija **54, 60** de prindere acționare a pedalelor **53, 59**. În partea din față a cadrului **1** este montat o țeavă care are rolul de liberă ghidare a roților din față **150, 151**. La această țeavă **2** se montează o țeavă **3** pentru direcție. Din aceasta sunt montate două țevi **5, 4**, având la capătul fiecăreia o țeavă **6, 7** în care va fi montat ghidajul pentru ambele roți **150, 151** din față. Pe cadru **1** este prevăzut o tijă **16**, de ghidare a pedalelor **53, 59**. La partea din spate a cadrului **1** se montează o țeavă **8** care are rolul de distanțier. Pe această țeavă **8** sunt montate pe fiecare parte două țevi **17, 18**, care susține discurile de angrenare a discurilor **87, 91** dințate. La terminația țevi **8** se montează o țeavă **9** suport pentru șa. Din aceasta sunt montate două țevi **10, 11**, având la capătul fiecăreia o țevă **12, 13**, care vor fi montate roțile din spate **152, 153**.

2. Patrucicleta, conform revendicari 1, caracterizată prin aceea că, roțile **150, 151, 152, 153** sunt ca construcție asemănător având în component un cauciuc **24**, care se montează pe jeantă **23**. Pentru acestea sa ruleze sunt montate trei brațe **21, 22, 23** din țeavă egale, iar la capete sunt curbate în unghi. Montarea pe jantă **23** se face prin sudură, unirea țevelor este prevăzut un etrier **19** pentru fixarea brațelor **21, 22, 23** spre centrul roți.

3. Patrucicleta conform revendicari 2, caracterizată prin aceea că, ghidajul la roțile din față **150, 151**, se face prin trei tije **30, 40, 45**. Pe partea din stânga, roata **150** se fixează cu un ax **26** filetat, prin centrul etrier **19**, blocându-se printr-o piuliță **27**. Pe tijă **30** se montează un profil **28**, în care prin presare se introduce un rulment **29**. Axul **26** filetat intră prin rulment **29**, blocându-se la capăt cu o piuliță **27a**. Tija **30** se montează în țeavă **7**, la bază cu un rulment **31**, iar la capăt cu un alt rulment **32**. În partea de sus pe tijă **30** se montează un disc **39** dințat **33**, blocându-se cu o piuliță **34**. Pe partea din dreapta roata **151** se fixează cu un ax **35** filetat prin centrul etrier **19**, blocându-se din acesta printr-o piuliță **36**. Pe tijă **40** se montează un profil **37**, în care prin presare se introduce un rulment **38**. Axul **35** filetat intră prin rulment **38**, blocându-se la capăt cu o piuliță **36a**. Tija **40** se montează în țeavă **6**, la bază cu un rulment **41**, iar la capăt un alt rulment **42**. În partea de sus pe tijă **40** se montează un disc **39** dințat **43**, blocându-se cu o piuliță **44**. Pentru mișcarea roților **150, 151**, în stânga sau dreapta, pe țeava **141** care este montat ghidonul **148**, se montează în țeava **3** centrală o tijă **45** în care intră un rulment **46**, la capătul acesteia se montează un alt rulment **47**. La partea de sus pe tijă **45** se montează două discuri **39** dințate **48, 49**, blocându-se cu o piuliță **50**. Pentru punerea în mișcare cele două roți **150, 151**, în partea stângă, pe discul dințat **33** și pe discul dințat **48** se montează un lanț **51**. În partea dreaptă, pe discul dințat **43** și pe discul dințat **49** se montează un lanț **52**.

4. Patrucicleta conform revendicari 3, caracterizată prin aceea că, punerea în mișcare a roților din spate, se realizează prin pedale **53, 59**. Pe partea stângă, montarea pedalei **53** de profil **15** se face printr-un ax **54** la capete filetat, unde se montează o piuliță **56**, rulment **55**, se introduce prin pedală **53**. În profil **15** se presează un rulment **57**. Axul **54** dublu filetat intră în rulment și se blochează cu o piuliță **58**. Pe partea dreaptă, montarea pedalei **59** de profil **14** se face printr-un ax **60** la capete filetat, unde se montează o piuliță **62**, un rulment **61**, se introduce prin pedală **59**. În profil **14** se presează un rulment **63**. Axul **60** dublu filetat intră în rulment și se blochează cu o piuliță **64**. Acționarea pedalei **53** se face

prin mișcare oscilatorie de sus în jos **a,b**, printr-un cablu **65** de oțel . Fixarea cablului **65** de oțel de pedală **53** se face prin două profile **68**, strângându-se cu două șuruburi **69** și două piulițe **70**. Acționarea pedalei **59** se face prin mișcare oscilatorie de jos în sus **b, a**, printr-un cablu **65** de oțel. Fixarea cablului **65** de oțel de pedală **59** se face prin două profile **71**, strângându-se cu două șuruburi **72** și două piulițe **73**. Pentru punerea în mișcarea oscilatorie a pedalelor **53, 59**, cu cablu **65** de oțel, pe cadru **1** este montat un braț **16** la care se află rola **74** cu profil în interior. Această rolă **74** se montează în braț **16** cu un șurub **75** și o piuliță **76**. În capătul pedalelor **53, 59** este montat un braț **77, 79** cu un ax **78, 80**, filetat.

5. Patrucicleta, conform revendicari 4, caracterizată prin aceea că, punere în mișcare a roților **152, 153**, din spate se realizează prin mișcarea oscilatorie a pedalelor **53, 59**. Pe fiecare parte se află două discuri **87, 91** mari dințate și două discuri mici **103, 118** dințate. Pe partea stângă, discul **87** dințat se montează pe suportul de susținere **17** cu ajutorul unui ax **92** filetat blocând discul **87** dințat cu o piuliță **93**. La capetele suportului **17** se montează doi rulmenți **94, 95**, aceștia sunt blocați cu o piuliță **96**. Pe partea dreaptă, discul **91** dințat se montează pe suportul de susținere **18** cu ajutorul unui ax **97** filetat blocând discul **91** dințat cu o piuliță **98**. La capetele suportului **18** se montează doi rulmenți **99, 100**, aceștia sunt blocați de o piuliță **101**. Pentru a efectua mișcarea de semirotăție pe discul **87** dințat se montează un ax **84** cu filet. Axul **84** se blochează de disc **87** dințat cu o piuliță **85**. Brațul **81** mobil are la capăt rulmenți **83**. Un cap al brațului se montează pe axul **84** al discului **87** dințat blocându-se cu piuliță **86**, iar celălalt capăt se montează axul **78** pedalei **53**. Pentru a efectua mișcarea de semirotăție pe discul **91** dințat se montează un ax **88** cu filet. Axul **88** se blochează de disc **91** dințat cu o piuliță **89**. Brațul **82** mobil are la capăt rulmenți **83**. Un cap al brațului se montează pe axul **88** al discului **91** dințat blocându-se cu piuliță **90**, iar celălalt capăt se montează axul **80** al pedalei **59**. Mișcarea oscilatorie între discurile mari **87, 91** dințate și discurile **103, 118** dințate se realizează printr-un lanț **137**.

6. Patrucicleta, conform revendicari 5, caracterizată prin aceea că, montarea roți **152** din spate se face pe partea dreaptă cu un ax **106** filetat prin etrier **19** fixând și blocând axul cu o piuliță **107**. Pe ax **106** se montează un dispozitiv de cuplare **108** prevăzut cu filet pe care se montează discul **103** dințat de angrenare. Pe ax **106** se adauga o șaibă **109** și un distanțier **110**. În țeavă **12** se montează o tijă **111** cu un profil la bază în care se presează un rulment **113**. Axul **106** intră în tijă **111** și se blochează cu o piuliță **114**. Montarea roți **153** din spate se face pe partea stângă cu un ax **115** filetat prin etrier **19** fixând și blocând axul cu o piuliță **116**. Pe ax **115** se montează un dispozitiv de cuplare **117** prevăzut cu filet pe care se montează discul **118** dințat de angrenare. Pe ax **115** se adauga o șaibă **119** și un distanțier **120**. În țeavă **13** se montează o tijă **121** cu un profil la bază în care se presează un rulment **123**. Axul **115** intră în tijă **121** și se blochează cu o piuliță **124**.

7. Patrucicleta, conform revendicari 6, caracterizată prin aceea că, pentru eficientizarea spațiului țeava de direcție **141** se poate clapa, tragând de clapetă **138** având un ax **139** și un arc **142**. Pentru rabatarea direcției este montată o balama **140**. În timpul deplasări dacă nu se dorește a avea șa **149**, aceasta se poate clapa din două părți. Trăgând de clapă **143**, având un ax **144** și un arc **147**. Pentru rabatarea țevi **146** pentru șa **149**, sunt montate doua balamale **145**.

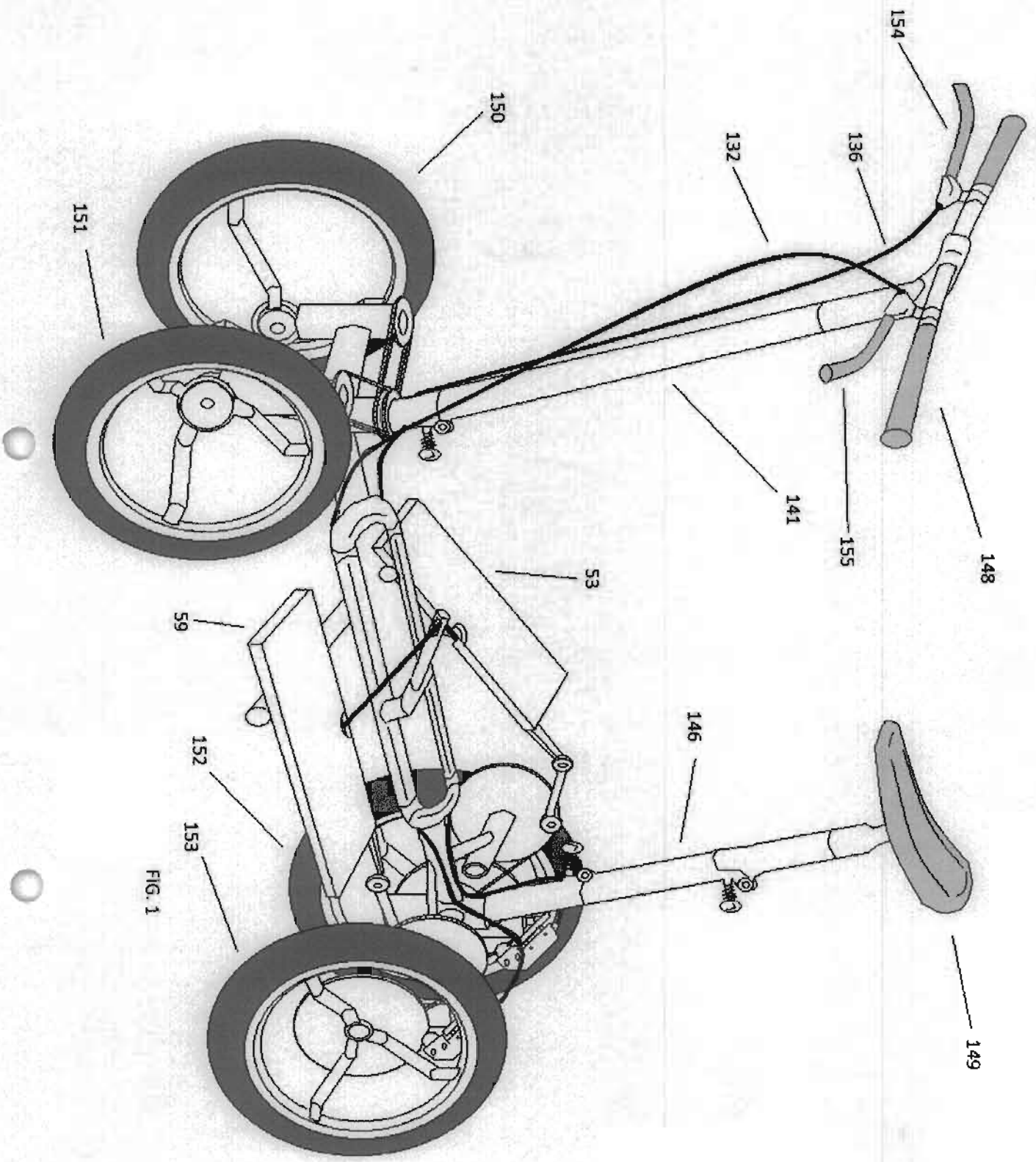


FIG. 1

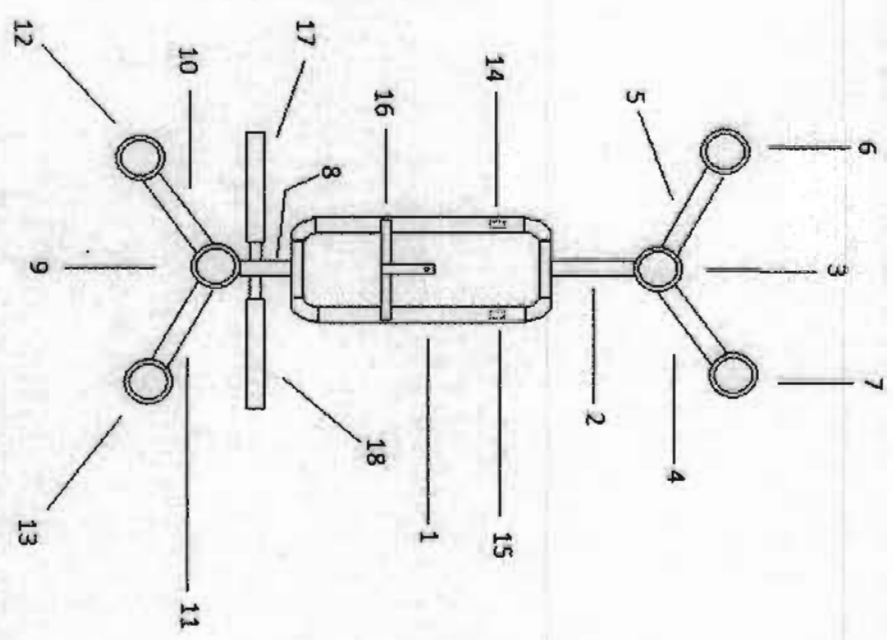
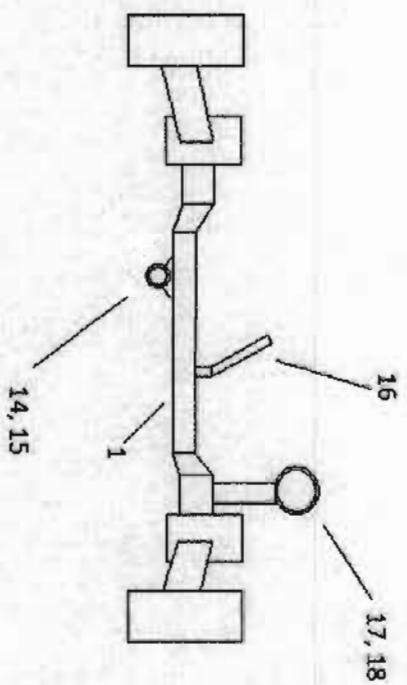


FIG. 2

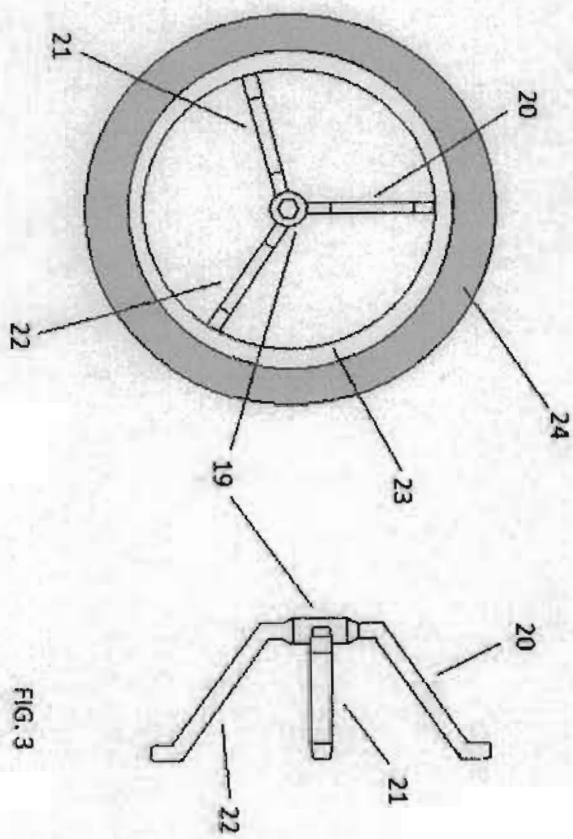
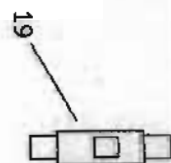
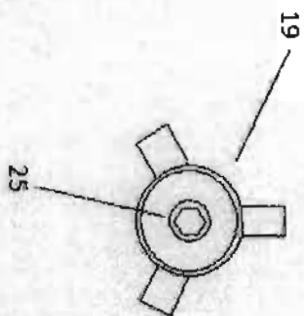
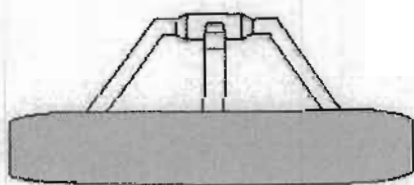
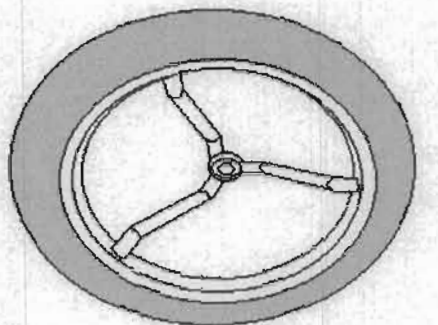


FIG. 3



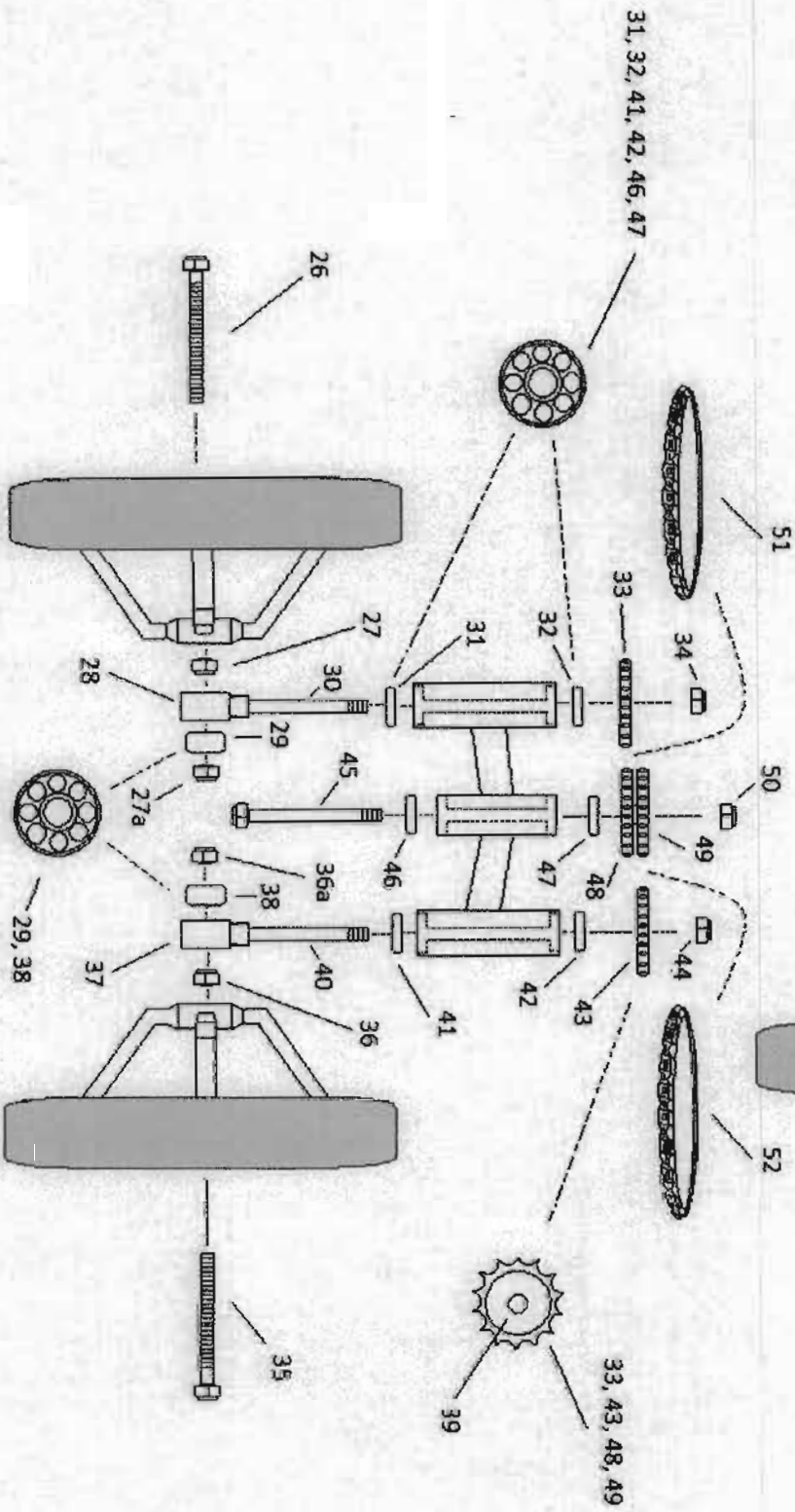
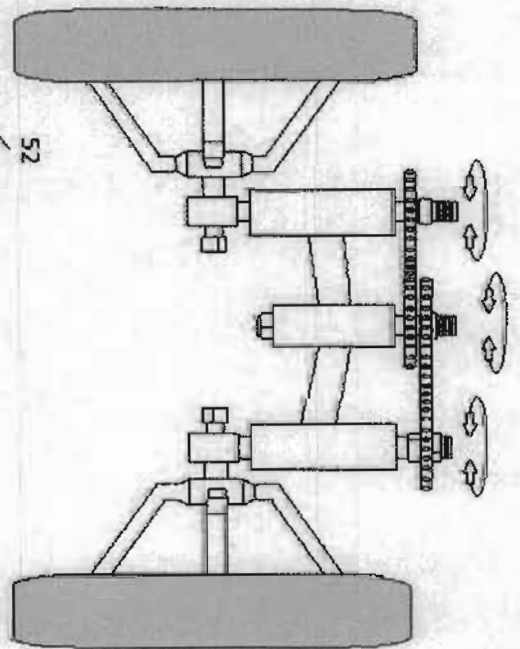
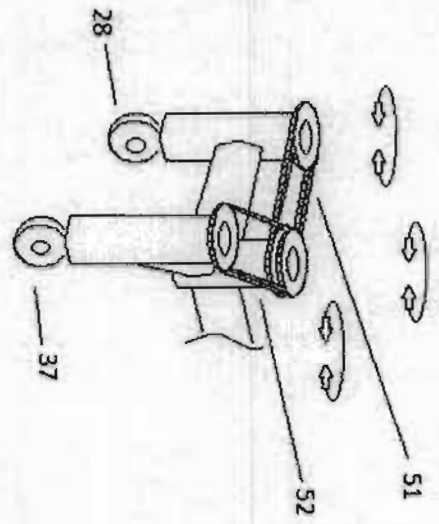


FIG. 4

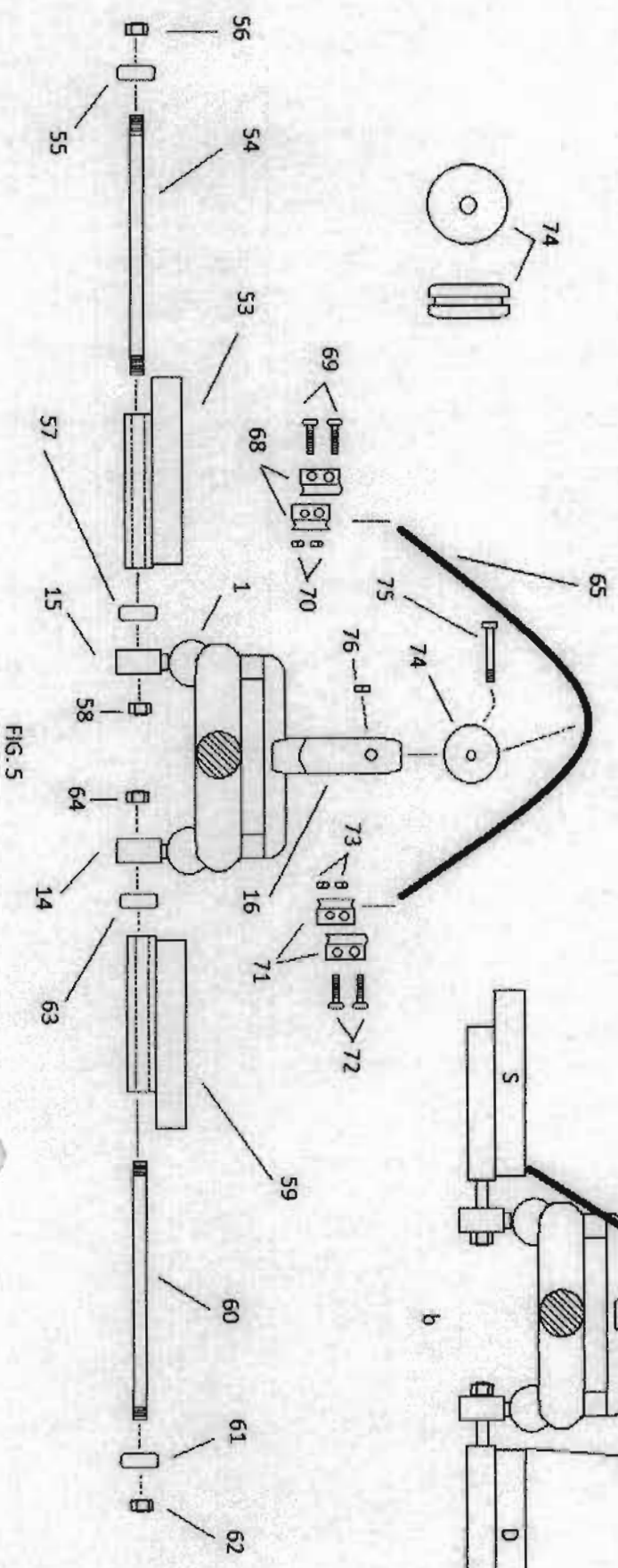
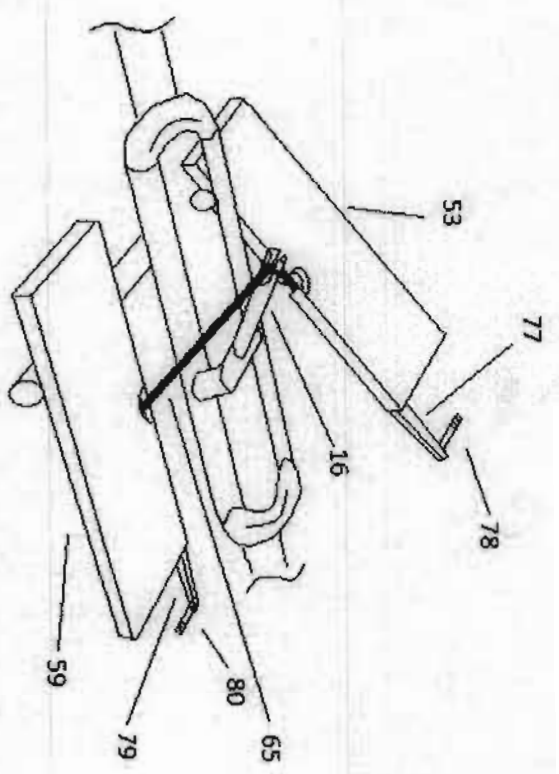
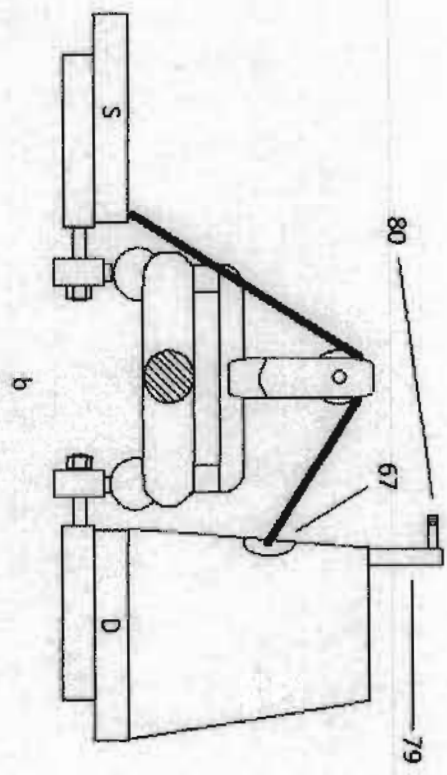
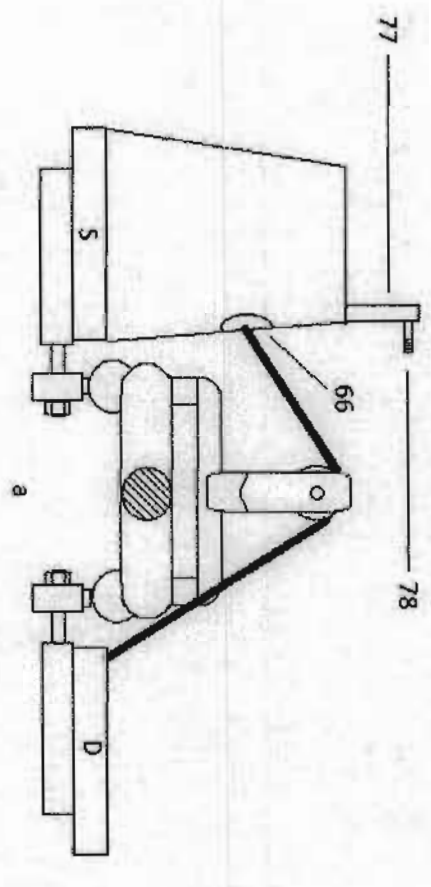


FIG. 5



b

a

28

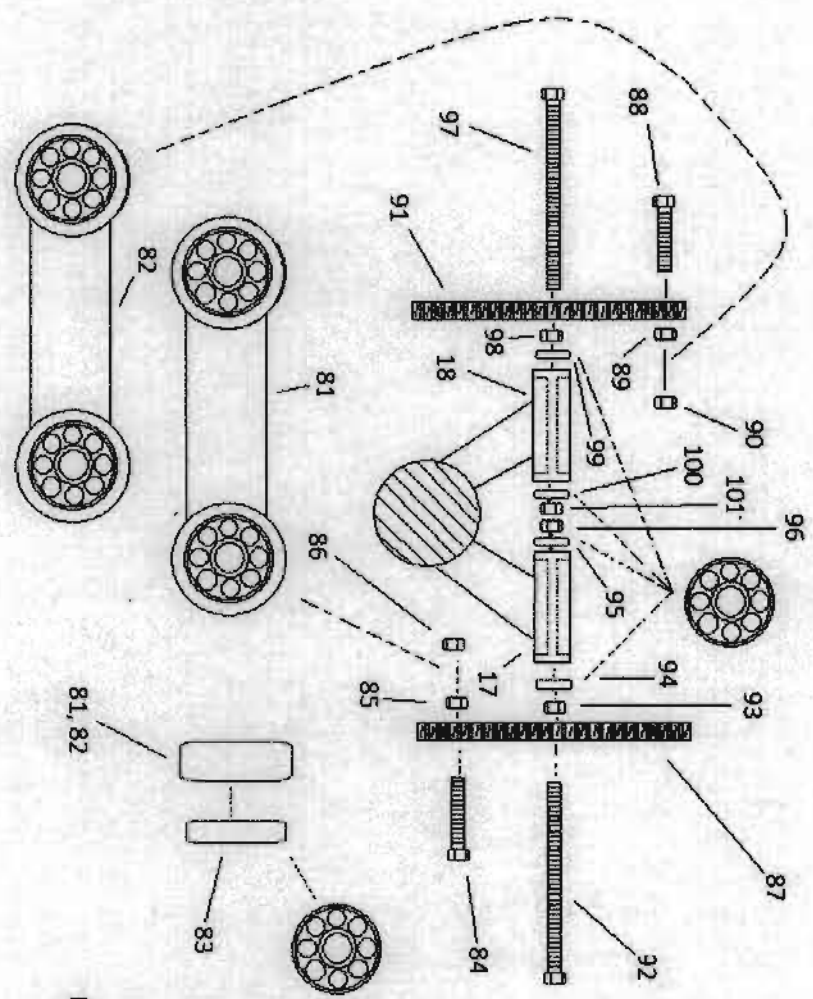
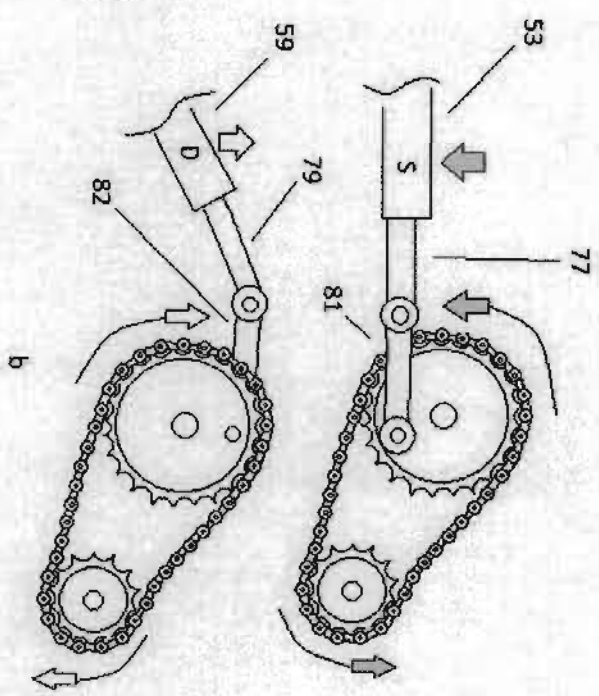
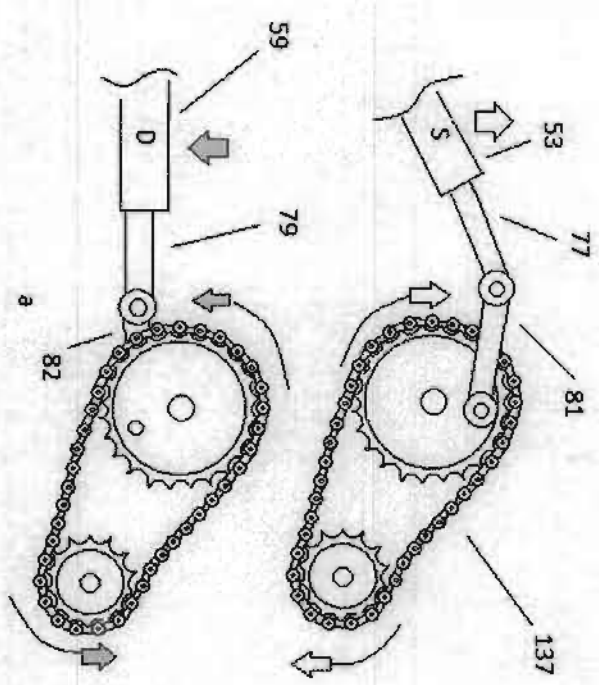
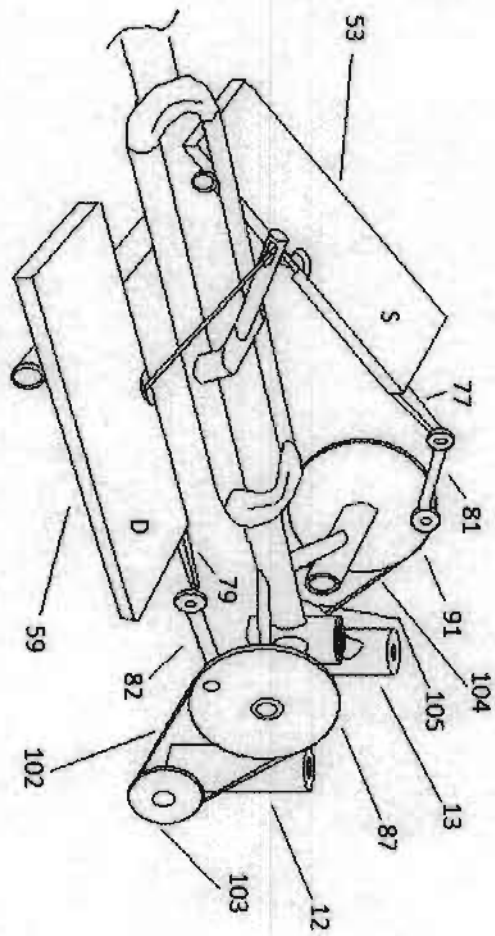


FIG. 6

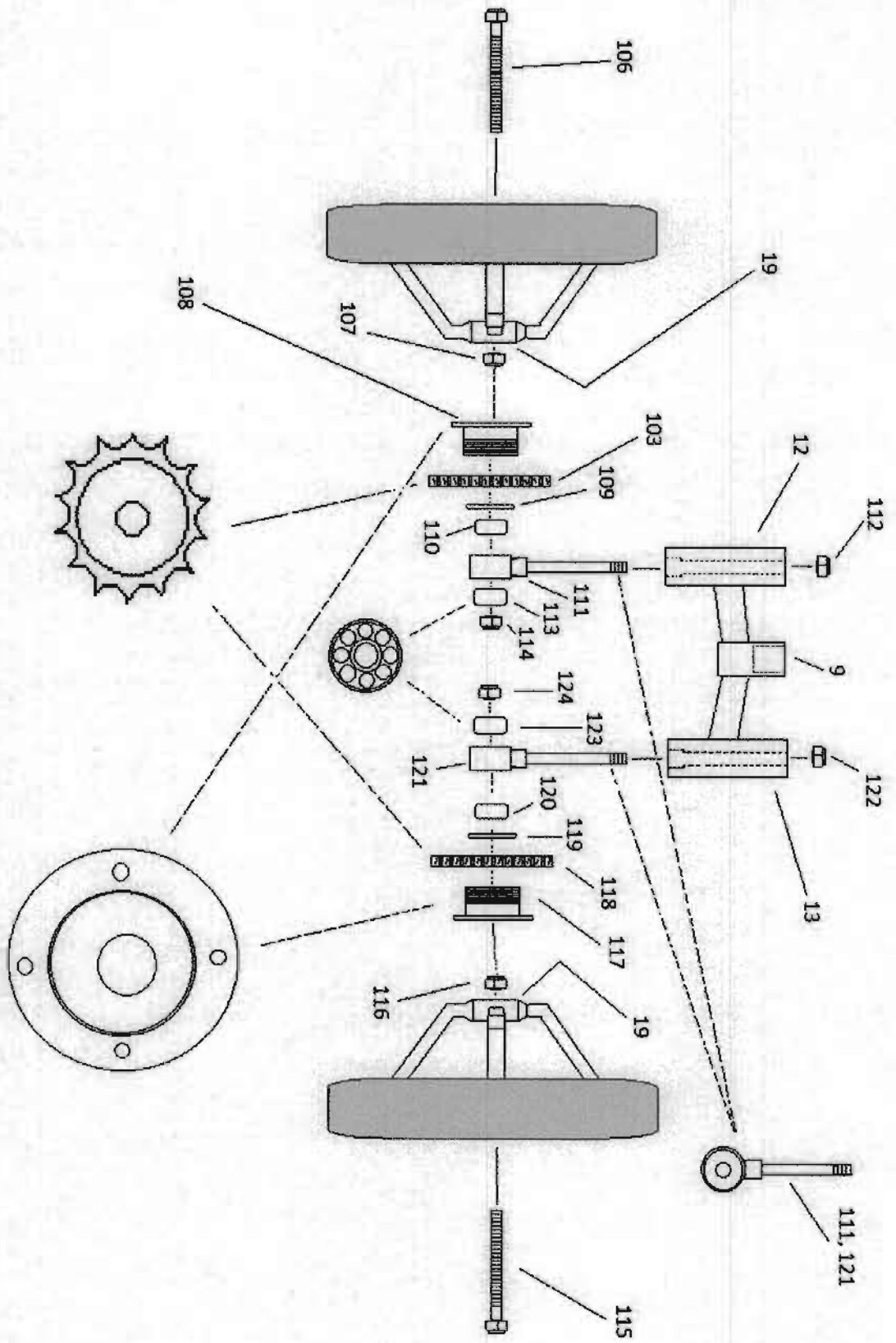


FIG.7

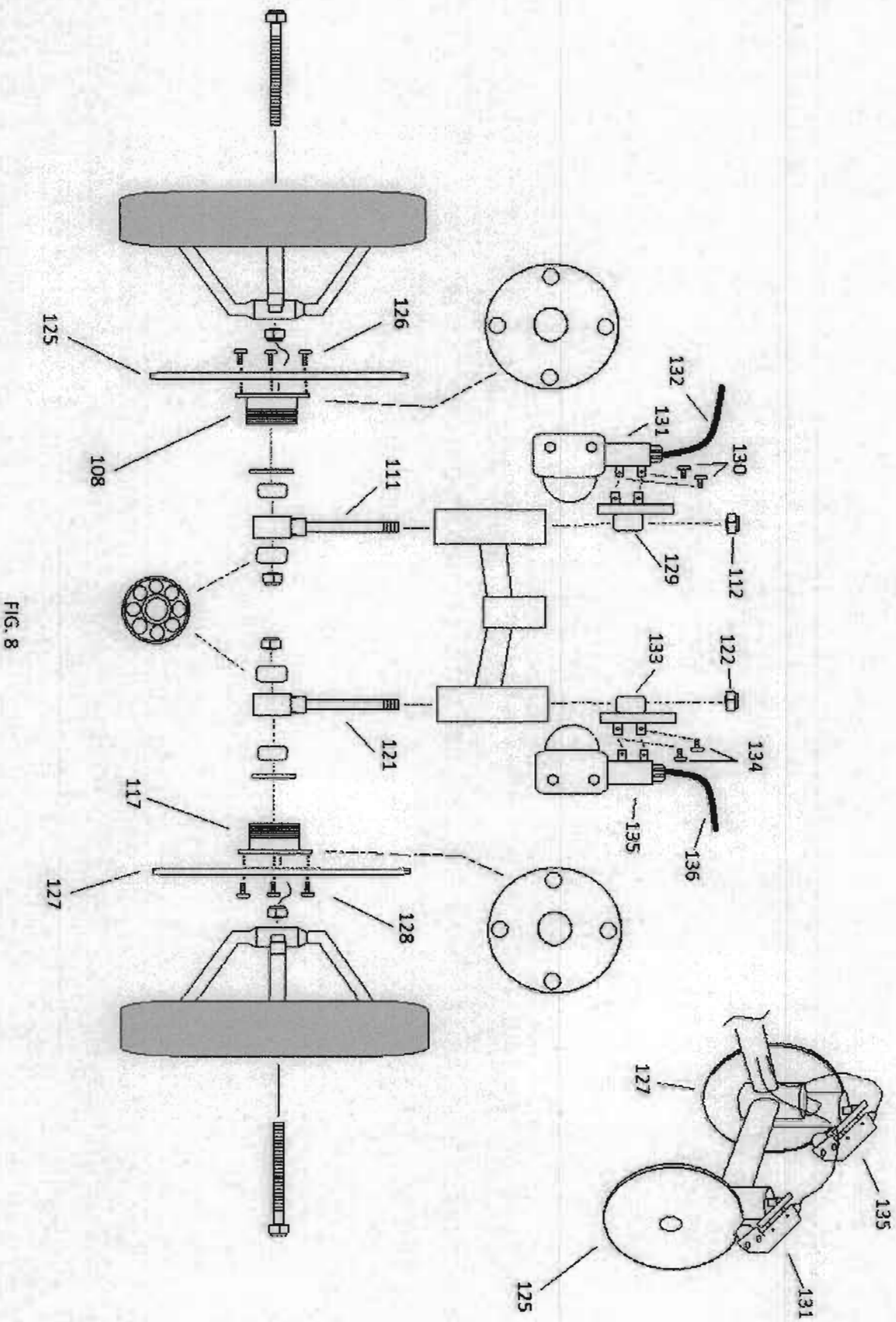


FIG. 8

FIG. 9

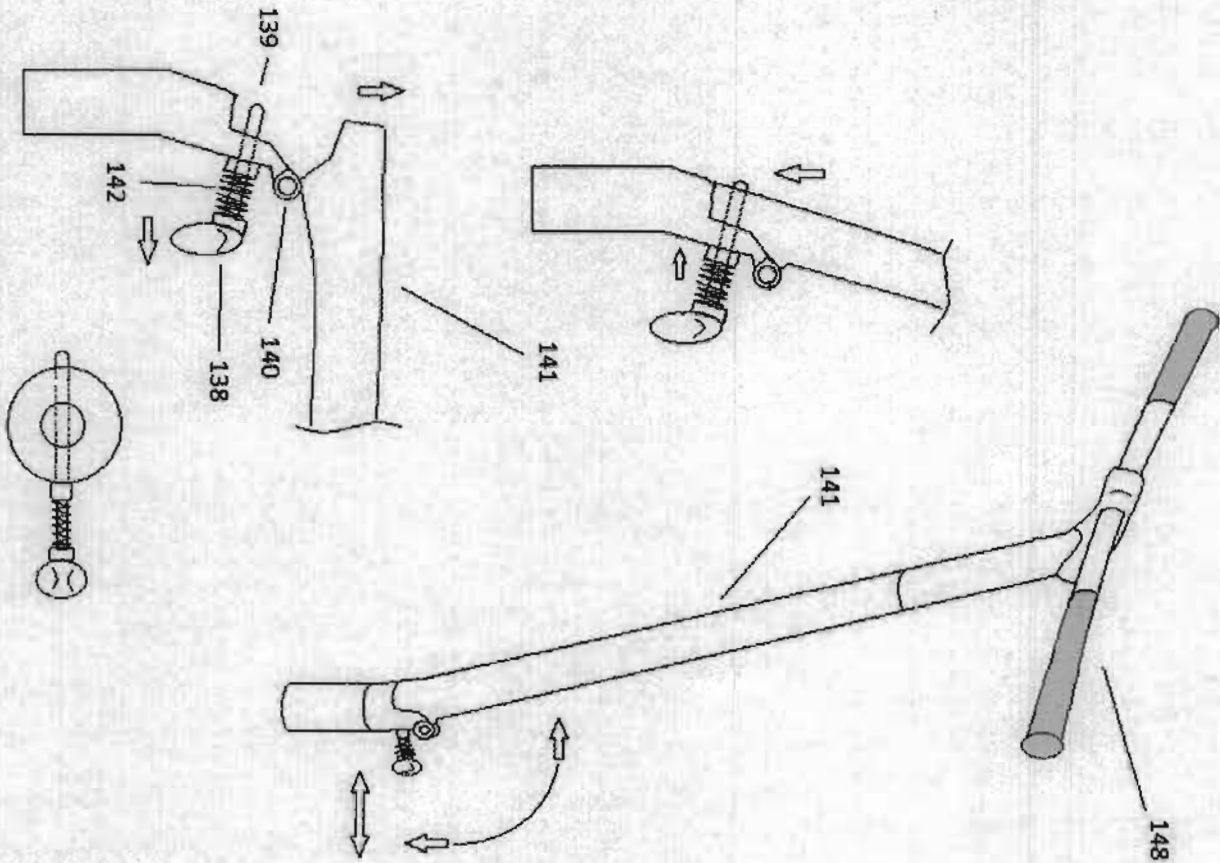


FIG. 10

