

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2021-3003

(P2021-3003A)

(43) 公開日 令和3年1月14日(2021.1.14)

(51) Int.Cl.

F 1

テーマコード (参考)

A 0 1 G 25/09 (2006.01)

A 0 1 G 25/09

C

B 6 0 P 3/00 (2006.01)

B 6 0 P 3/00

M

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2019-116991 (P2019-116991)
 (22) 出願日 令和1年6月25日 (2019.6.25)
 (11) 特許番号 特許第6664611号 (P6664611)
 (45) 特許公報発行日 令和2年3月13日 (2020.3.13)

(71) 出願人 519035632
 華北水利水電大学
 中華人民共和国河南省鄭州市金水区北環路
 36号
 (74) 代理人 100088063
 弁理士 坪内 康治
 (72) 発明者 姚林▲しゃお▼
 中華人民共和国河南省鄭州市金水区北環路
 36号

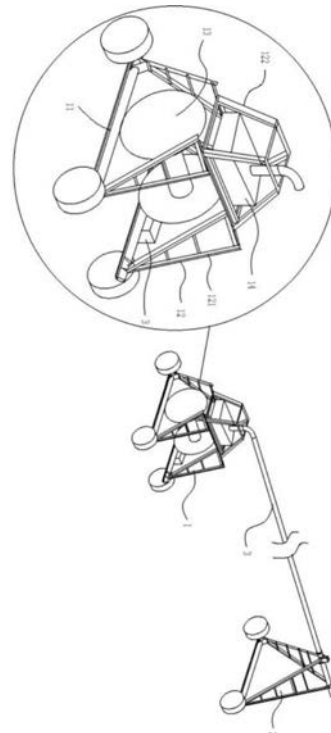
(54) 【発明の名称】 自走式農業用灌漑車両

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 自走式農業用灌漑車両を提供する。

【解決手段】 自走式給水車 1、自走式補助車 2、およびスプレーシステム 3 を含み、自走式給水車 1 は、移動するための走行設備 11、支持フレーム 12、支持フレーム 12 に設けられて送水ホースを巻くためのウインチ装置 13、および支持フレーム 12 に設けられて水を輸送するためのポンプ装置 14 を含む。スプレーシステム 3 は、一端が閉鎖した送水管、および送水管に均等に配置されたノズル装置を含む。送水管の入口端はポンプ装置の出力端に接続され、送水管の閉鎖端は自走式補助車 2 に設けられる。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自走式農業用灌漑車両であって、自走式給水車（１）、自走式補助車（２）、およびスプレーシステム（３）を含み、

前記自走式給水車（１）は、移動するための走行設備（１１）、支持するための支持フレーム（１２）、支持フレーム（１２）に設けられて送水ホースを巻くためのウインチ装置（１３）、および支持フレーム（１２）に設けられて水を輸送するためのポンプ装置（１４）を含み、

前記支持フレーム（１２）は、第一支持フレーム（１２１）および第二支持フレーム（１２２）を含み、前記第二支持フレーム（１２２）は支持フレーム（１２１）の上端に設けられ、かつウインチ装置（１３）は第一支持フレーム（１２１）に設けられ、ポンプ装置（１４）は第二支持フレーム（１２２）に設けられ、

前記スプレーシステム（３）は、一端が閉鎖した送水管、および送水管に均等に配置されたノズル装置を含み、前記送水管の入口端はポンプ装置（１４）の出力端に接続され、送水管の閉鎖端は自走式補助車（２）に設けられ、

前記自走式給水車（１）に動力装置（１０）が設けられ、前記動力装置（１０）は、動力設備本体（１００）、駆動装置（１０１）、複数の出力駆動軸（１０２）、複数の伝動接続装置（１０３）を含み、前記動力装置本体（１００）は、動力エンジンまたはモーターのうちのいずれかを使用することができ、前記駆動装置（１０１）は、ギアボックスを採用し、動力設備本体（１００）の出力端はギアボックスに接続され、走行設備（１１）の回転駆動軸（１１１）は、１つの伝動接続装置（１０３）によって１つの出力駆動軸（１０２）に接続され、ウインチ装置（１３）の中心軸の一端には第一連動ギア（１３０）が設けられ、前記第一連動ギア（１３０）は第一ベルト（１３１）によって１つの出力駆動軸（１０２）に接続され、前記ポンプ装置（１４）のファン軸の一端に第二連動ギア（１４０）が設けられ、前記第二連動ギア（１４０）は、第二ベルト（１４１）によって１つの出力駆動軸（１０２）に接続され、

前記自走式補助車（２）の走行構造は自走式給水車（１）と同じである、ことを特徴とする、

自走式農業用灌漑車両。

【請求項 2】

前記動力装置（１０）は、動力設備本体（１００）、駆動装置（１０１）、２つの出力駆動軸（１０２）、１つの伝動接続装置（１０３）を含み、前記動力設備本体（１００）は、モーターを採用し、走行設備（１１）の回転駆動軸（１１１）は、伝動接続装置（１０３）によって１つの出力駆動軸（１０２）に接続され、前記第二連動ギア（１４０）、第一連動ギア（１３０）はそれぞれ、第一ベルト（１３１）、第二ベルト（１４１）によって別の出力駆動軸（１０２）に接続される、ことを特徴とする、

請求項 1 に記載の自走式農業用灌漑車両。

【請求項 3】

前記動力装置（１０）は、動力設備本体（１００）、駆動装置（１０１）、２つの出力駆動軸（１０２）、２つの伝動接続装置（１０３）を含み、前記動力設備本体（１００）は、モーターを採用し、走行設備（１１）の前輪の回転駆動軸（１１１）は、１つの伝動接続装置（１０３）によって１つの出力駆動軸（１０２）に接続され、走行設備（１１）の後輪の回転駆動軸（１１１）は、別の伝動接続装置（１０３）によって別の出力駆動軸（１０２）に接続され、前記第一連動ギア（１３０）は、第一ベルト（１３１）によって１つの出力駆動軸（１０２）に接続され、前記第二連動ギア（１４０）は、第二ベルト（１４１）によって別の出力駆動軸（１０２）に接続される、ことを特徴とする、

請求項 1 に記載の自走式農業用灌漑車両。

【請求項 4】

前記動力装置（１０）は、動力設備本体（１００）、駆動装置（１０１）、４つの出力駆動軸（１０２）、２つの伝動接続装置（１０３）を含み、前記動力設備本体（１００）は

、ガソリンエンジンを採用し、走行設備（１１）の前輪の回転駆動軸（１１１）は、１つの伝動接続装置（１０３）によって第一出力駆動軸（１０２）に接続され、走行設備（１１）の後輪の回転駆動軸（１１１）は、別の伝動接続装置（１０３）によって第二出力駆動軸（１０２）に接続され、前記第一連動ギア（１３０）は、第一ベルト（１３１）によって第三出力駆動軸（１０２）に接続され、前記第二連動ギア（１４０）は、第二ベルト（１４１）によって第四出力駆動軸（１０２）に接続される、ことを特徴とする、請求項１に記載の自走式農業用灌漑車両。

【請求項５】

前記自走式給水車（１）には、両方向モーター（１３２）が設けられ、前記両方向モーター（１３２）は第一連動ギア（１３０）と接続される、ことを特徴とする、請求項１～４のいずれか１項に記載の自走式農業用灌漑車両。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、農業灌漑の技術分野に関し、具体的に自走式農業用灌漑車両に関する。

【背景技術】

【０００２】

既存のピボット灌漑装置は、一般的には、中央支持軸式スプリンクラーを使用し、スプリンクラーの回転支持軸を灌漑面積の中央に固定し、鉄筋コンクリート支持ベースに固定し、支持軸の中央下端は井戸ポンプの出口管または圧力管に接続され、上端は回転機構によって回転湾曲管に接続され、トラス上のスプレーシステムにより農作物に水をスプレーする節水増産灌漑機である。中央支持軸式スプリンクラーは支持軸シートの中央から外側に放射されるため、固定支点は使用中の灌漑面積を大きく制限し、同時に、その灌漑面積は円形であるため、実際の適用では灌漑が重複するかまたは灌漑できない地域が必然的に生じることになり、また、設備全体に鉄筋コンクリート支持ベースの製造および灌漑用水に必要な井戸の建設を必要とするため、その全体的な製造コストが高くなる。

20

【発明の概要】

【０００３】

上記の問題に鑑み、本発明は、自走式農業用灌漑車両を提供し、中央支持軸式スプリンクラーによる灌漑が重複するかまたは灌漑できない地域という問題が回避され、コストを大幅に低減させる。

30

【０００４】

本発明の技術的解決手段について、自走式農業用灌漑車両は、自走式給水車、自走式補助車、およびスプレーシステムを含み、前記自走式給水車は、移動するための走行設備、支持するための支持フレーム、支持フレームに設けられて送水ホースを巻くためのウインチ装置、および支持フレームに設けられて水を輸送するためのポンプ装置を含む。

【０００５】

前記支持フレームは、第一支持フレームおよび第二支持フレームを含み、前記第二支持フレームは前記第一支持フレームの上端に設けられ、かつウインチ装置は第一支持フレームに設けられ、ポンプ装置は第二支持フレームに設けられる。

40

【０００６】

前記スプレーシステムは、一端が閉鎖した送水管、および送水管に均等に配置されたノズル装置を含み、前記送水管の入口端はポンプ装置の出力端に接続され、送水管の閉鎖端は自走式補助車に設けられる。

【０００７】

前記自走式給水車に動力装置が設けられ、前記動力装置は、動力設備本体、駆動装置、複数の出力駆動軸および複数の伝動接続装置を含み、前記動力装置本体は、動力エンジンまたはモーターのうちのいずれかを採用することができ、前記駆動装置は、ギアボックスを採用し、動力設備本体の出力端はギアボックスに接続され、走行設備の回転駆動軸は、１つの伝動接続装置によって１つの出力駆動軸に接続され、ウインチ装置の中心軸の一端

50

には第一連動ギアが設けられ、前記第一連動ギアは第一ベルトによって1つの出力駆動軸に接続され、前記ポンプ装置のファン軸の一端に第二連動ギアが設けられ、前記第二連動ギアは、第二ベルトによって1つの出力駆動軸に接続される。

【0008】

自走式補助車の走行構造は自走式給水車と同じである。

【0009】

さらに、動力装置は、動力設備本体、駆動装置、2つの出力駆動軸、1つの伝動接続装置を含み、前記動力設備本体は、モーターを採用し、走行設備の回転駆動軸は、伝動接続装置によって1つの出力駆動軸に接続され、前記第二連動ギア、第一連動ギアはそれぞれ、第一ベルト、第二ベルトによって別の出力駆動軸に接続される。

10

【0010】

さらに、前記動力装置は、動力設備本体、駆動装置、2つの出力駆動軸、2つの伝動接続装置を含み、前記動力設備本体は、モーターを採用し、走行設備の前輪の回転駆動軸は、1つの伝動接続装置によって1つの出力駆動軸に接続され、走行設備の後輪の回転駆動軸は、別の伝動接続装置によって別の出力駆動軸に接続され、前記第一連動ギアは、第一ベルトによって1つの出力駆動軸に接続され、前記第二連動ギアは、第二ベルトによって別の出力駆動軸に接続され、前、後の二重駆動方法により、走行に十分な動力を効果的にもたすことができ、さらに、ベルトウインチ装置、ポンプ装置が2つの駆動軸上に独立して配置されることによって、1つの駆動軸にかかる負荷が大きすぎるために発生する電力不足を効果的に回避することができる。

20

【0011】

さらに、前記動力装置は、動力設備本体、駆動装置、4つの出力駆動軸、2つの伝動接続装置を含み、前記動力設備本体は、ガソリンエンジンを採用し、走行設備の前輪の回転駆動軸は、1つの伝動接続装置によって第一出力駆動軸に接続され、走行設備の後輪の回転駆動軸は、別の伝動接続装置によって第二出力駆動軸に接続され、前記第一連動ギアは、第一ベルトによって第三出力駆動軸に接続され、前記第二連動ギアは、第二ベルトによって第四出力駆動軸に接続され、使用中に、走行設備の前輪および後輪の回転駆動軸、ウインチ装置の第一連動ギア、ポンプ装置の第二連動ギアは、それぞれ独立した出力駆動軸によって接続され、動力の利用は最大化することができる。

【0012】

30

さらに、前記自走式給水車は、複数の自走式補助車および複数のスプレーシステムと共に使用され、自走式補助車およびスプレーシステムを大幅に展開して利用することができ、灌漑面積を最大化させ、より効率的にする。

【0013】

さらに、前記自走式給水車には、両方向モーターが設けられ、前記両方向モーターは第一連動ギアと接続され、両方向モーターによってウインチ装置への独立制御を実現することができ、より使用しやすい。

【0014】

さらに、スプレーシステムは、保護湾曲ブラケットをさらに含み、前記保護湾曲ブラケットに均等に複数のバックルが設けられ、第二支持フレーム上に第一取り付けブラケットが設けられ、自走式補助車に第二取り付けブラケットが設けられ、前記保護湾曲ブラケットの両端は、第一取り付けブラケット、第二取り付けブラケット上に可動に設けることができ、かつ、保護湾曲ブラケットはバックルによって送水管を固定することができ、使用中にこの装置の安定性を効果的に向上することができる。

40

【0015】

有益な効果は、支持軸シートの中央から外側に放射される中央支持軸式の灌漑方法の代わりに、自走式車体を採用し、灌漑面積の制限を効果的に解決し、また、本発明の装置は支持点で水を摂取する必要がなく、そしていかなる地域でも水を摂取することを選択するため、従来の灌漑方法と比べては井戸を建設する必要がなく、コストを節約し、そして普及に適していることである。

50

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】図1は本発明の実施例1、2の構造概略図である。

【図2】図2は本発明の実施例1における自走式給水車の構造概略図である。

【図3】図3は本発明の実施例1における自走式給水車の原理構造概略図である。

【図4】図4は本発明の実施例2における自走式給水車の原理構造概略図である。

【図5】図5は本発明の実施例3の構造概略図である。

【図6】図6は本発明の実施例3における自走式給水車の爆発図である。

【図7】図7は本発明の実施例3における自走式給水車の原理構造概略図である。

【図8】図8は本発明の実施例3におけるバックルの構造概略図である。

10

【図9】図9は本発明の実施例1、2の灌漑フローチャートである。

【図10】図10は本発明の実施例3の灌漑フローチャートである。ここで、1－自走式給水車、10－動力装置、100－設備本体、101－駆動装置、102－出力駆動軸、103－伝動接続装置、11－走行設備、111－回転駆動軸、12－支持フレーム、121－第一支持フレーム、122－第二支持フレーム、123－第一取り付けブラケット、13－ウインチ装置、130－第一連動ギア、131－第一ベルト、132－両方向モーター、14－ポンプ装置、140－第二連動ギア、141－第二ベルト、2－自走式補助車、3－スプレーシステム、4－保護湾曲ブラケット、41－バックル。

【発明を実施するための形態】

【0017】

20

実施例1

図1、2に示すような自走式農業用灌漑車両は、自走式給水車1、自走式補助車2、およびスプレーシステム3を含み、前記自走式給水車1は、移動するための走行設備11、支持するための支持フレーム12、支持フレーム12に設けられて送水ホースを巻くためのウインチ装置13、および支持フレーム12に設けられて水を輸送するためのポンプ装置14を含む。

【0018】

支持フレーム12は、第一支持フレーム121および第二支持フレーム122を含み、第二支持フレーム122は支持フレーム121の上端に設けられ、かつウインチ装置13は第一支持フレーム121に設けられ、ポンプ装置14は第二支持フレーム122に設けられる。

30

【0019】

スプレーシステム3は、一端が閉鎖した送水管、および送水管に均等に配置されたノズル装置を含み、送水管の入口端はポンプ装置14の出力端に接続され、送水管の閉鎖端は自走式補助車2に設けられる。

【0020】

図3に示すとおり、自走式給水車1に動力装置10が設けられ、動力装置10は、動力設備本体100、駆動装置101、2つの出力駆動軸102、1つの伝動接続装置103を含み、動力設備本体100は、モーターを採用することができ、駆動装置101は、ギアボックスを採用し、動力設備本体100の出力端はギアボックスに接続され、走行設備11の回転駆動軸111は、伝動接続装置103によって1つの出力駆動軸102に接続され、ウインチ装置13の中心軸の一端には第一連動ギア130が設けられ、第一連動ギア130は、第一ベルト131によって別の出力駆動軸102に接続され、ポンプ装置14のファン軸の一端に第二連動ギア140が設けられ、第二連動ギア140は、第二ベルト141によって別の出力駆動軸102に接続される。

40

【0021】

自走式補助車2の走行構造は自走式給水車1と同じである。

【0022】

図9に示すとおり、使用前、本装置を灌漑地域に移動し、続いて導水管を通して送水ホースのポートに水源を向け、使用中、モーターは、駆動装置101によって出力駆動軸1

50

02に動力を伝達し、続いて伝動接続装置103によって走行設備11の回転駆動軸111に伝達し、トロリーが前進し、モーターは、駆動装置101によって出力駆動軸102に動力を伝達し、続いて第一ベルト131、第一ベルト141によってウインチ装置13、ポンプ装置14にそれぞれ伝達し、ウインチ装置の回転で送水ホースが並んで、ポンプ装置は水をスプレーシステム3にポンピングして灌漑し、使用後、次の使用のために人力によって送水ホースをウインチ装置13に巻く。

【0023】

実施例2

実施例1との違いについて、図4に示すとおり、動力装置10は、動力設備本体100、駆動装置101、2つの出力駆動軸102、2つの伝動接続装置103を含み、動力設備本体100は、モーターを採用し、走行設備11の前輪の回転駆動軸111は、1つの伝動接続装置103によって1つの出力駆動軸102に接続され、走行設備11の後輪の回転駆動軸111は、別の伝動接続装置103によって別の出力駆動軸102に接続され、第一連動ギア130は、第一ベルト131によって1つの出力駆動軸102に接続され、第二連動ギア140は、第二ベルト141によって別の出力駆動軸102に接続される。

10

【0024】

使用中、実施例1との違いについて、モーターは、駆動装置101によって出力駆動軸102に動力を伝達し、続いて伝動接続装置103によって走行装置11の前、後輪の回転駆動軸111に伝達し、かつ第一ベルト131、第二ベルト141は、前、後輪の駆動軸102にそれぞれ接続される。

20

【0025】

実施例3

実施例1との違いについて、図5に示すとおり、自走式給水車1は、2つの自走式補助車3および2つのスプレーシステム3と共に使用される。

【0026】

図7に示すとおり、動力装置10は、動力設備本体100、駆動装置101、4つの出力駆動軸102、2つの伝動接続装置103を含み、動力設備本体100は、ガソリンエンジンを採用し、走行設備11の前輪の回転駆動軸111は、1つの伝動接続装置103によって第一出力駆動軸102に接続され、走行設備11の後輪の回転駆動軸111は、別の伝動接続装置103によって第二出力駆動軸102に接続され、前記第一連動ギア130は、第一ベルト131によって第三出力駆動軸102に接続され、前記第二連動ギア140は、第二ベルト141によって第四出力駆動軸102に接続され、自走式給水車には、両方向モーター132が設けられ、両方向モーター132は第一連動ギア130と接続される。

30

【0027】

図5、6、8に示すとおり、スプレーシステム3は、保護湾曲ブラケット4をさらに含み、保護湾曲ブラケット4に均等に複数のバックル41が設けられ、第二支持フレーム122上に第一取り付けブラケット123が設けられ、自走式補助車2に第二取り付けブラケットが設けられ、保護湾曲ブラケット4の両端は、第一取り付けブラケット123、第二取り付けブラケット上に可動に設けることができ、かつ、保護湾曲ブラケット4はバックル41によって送水管を固定することができる。

40

【0028】

図10に示すとおり、実施例との違いについて、使用前、両方向モーター132を使用して送水ホースを十分に長く置かれた後、導水管の助けなしで水源に導かれ、また、使用前、保護湾曲ブラケット4を取り付け、バックル41によって送水管を固定して使用し、使用中、走行設備11の前、後輪の回転駆動軸111、ウインチ装置13の第一連動ギア130、ポンプ装置14の第二連動ギア140は、独立した出力駆動軸102によってそれぞれ接続され、また、使用後、次の使用のために独立して設けられた両方向モーター132によって送水ホースをウインチ装置13に巻く。

50

【 0 0 2 9 】

適用例

実施例 1 ～ 3 によって製造された灌漑車両を専門協力麦畑で使用して灌漑実験を行い、灌漑対象となる農家の 5 0 0 ムーの地域は、第一地域、第二地域、第三地域、第四地域、および第五地域に分けられ、かつ各地域はいずれも 1 0 0 ムーであり、第一地域、第二地域、第三地域はそれぞれ実施例 1、実施例 2、実施例 3 によって製造された灌漑車両で灌漑し、第四地域はポインタ式灌漑装置で灌漑し、第五地域は従来の畑地灌漑方法で灌漑し、灌漑強度が一致している場合、各地域の具体的な灌漑状況は以下のとおりである。

【 0 0 3 0 】

	第一地域	第二地域	第三地域	第四地域	第五地域
灌漑時間	13.2 h	12.6 h	11.3 h	15.5 h	23.6 h
灌漑に必要な労力	2 人	2 人	2 人	3 人	6 人
総水消費量	9940m ³	10752m ³	10320m ³	12358m ³	15967m ³

10

20

【 0 0 3 1 】

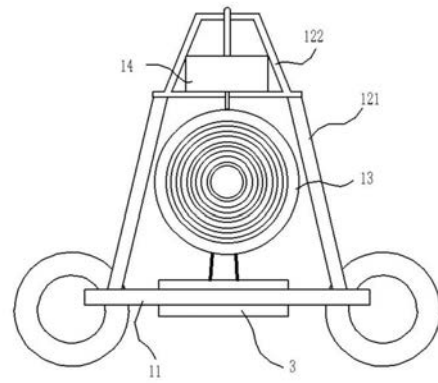
結論：本発明の灌漑車両で灌漑する場合、従来の畑地灌漑の灌漑方法および灌漑設備と比較して、水の消費量が大幅に低減され、かつ労働に必要な労力が少なく、多くの時間と費用を節約することができる。

最後に、上記の実施例は、本発明の技術的解決手段を説明するために使用されるに過ぎず、それに限定されないことに留意されたい。

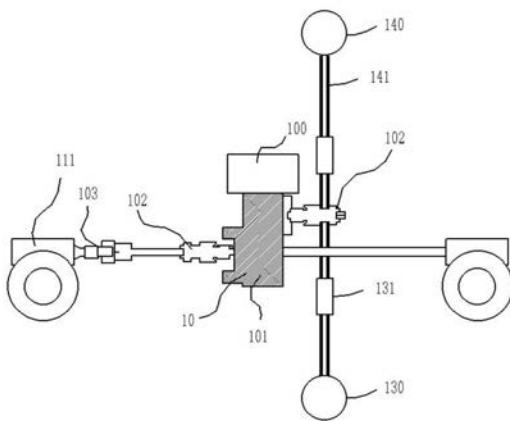
【図 1】



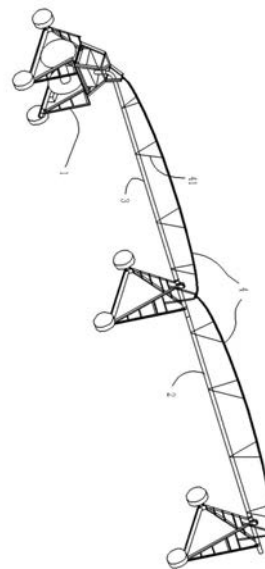
【図 2】



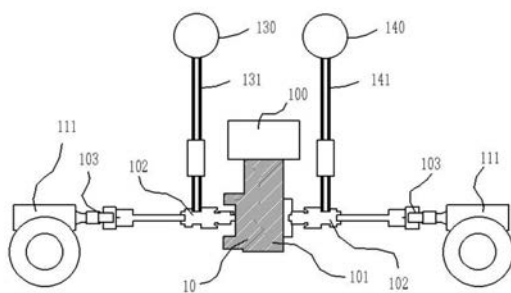
【図 3】



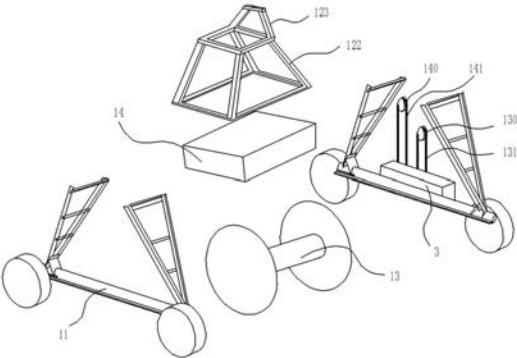
【図 5】



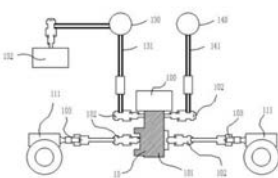
【図 4】



【図 6】



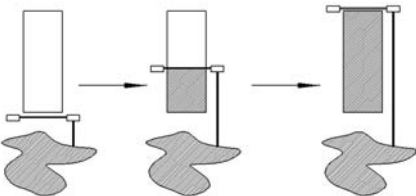
【図 7】



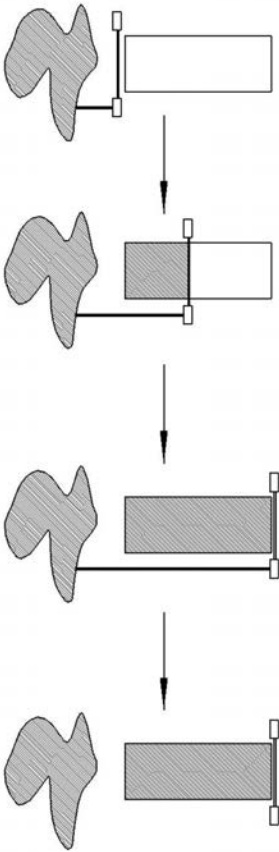
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【手続補正書】

【提出日】令和1年10月2日(2019.10.2)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

自走式農業用灌漑車両であって、自走式給水車（1）、自走式補助車（2）、およびスプレーシステム（3）を含み、

前記自走式給水車（1）は、移動するための走行設備（11）、支持するための支持フレーム（12）、支持フレーム（12）に設けられて送水ホースを巻くためのウインチ装置（13）、および支持フレーム（12）に設けられて水を輸送するためのポンプ装置（14）を含み、

前記支持フレーム（12）は、第一支持フレーム（121）および第二支持フレーム（122）を含み、前記第二支持フレーム（122）は支持フレーム（121）の上端に設けられ、かつウインチ装置（13）は第一支持フレーム（121）に設けられ、ポンプ装置（14）は第二支持フレーム（122）に設けられ、

前記スプレーシステム（3）は、一端が閉鎖した送水管、および送水管に均等に配置されたノズル装置を含み、前記送水管の入口端はポンプ装置（14）の出力端に接続され、送水管の閉鎖端は自走式補助車（2）に設けられ、

前記自走式給水車（1）に動力装置（10）が設けられ、前記動力装置（10）は、動力設備本体（100）、駆動装置（101）、複数の出力駆動軸（102）、複数の伝動接続装置（103）を含み、前記動力装置本体（100）は、動力エンジンまたはモーターのうちのいずれかを使用することができ、前記駆動装置（101）は、ギアボックスを採用し、動力設備本体（100）の出力端はギアボックスに接続され、走行設備（11）の回転駆動軸（111）は、1つの伝動接続装置（103）によって1つの出力駆動軸（102）に接続され、ウインチ装置（13）の中心軸の一端には第一連動ギア（130）が設けられ、前記第一連動ギア（130）は第一ベルト（131）によって1つの出力駆動軸（102）に接続され、前記ポンプ装置（14）のファン軸の一端に第二連動ギア（140）が設けられ、前記第二連動ギア（140）は、第二ベルト（141）によって1つの出力駆動軸（102）に接続され、

前記自走式補助車（2）の走行構造は自走式給水車（1）と同じであり、

前記動力装置（10）は、動力設備本体（100）、駆動装置（101）、2つの出力駆動軸（102）、1つの伝動接続装置（103）を含み、前記動力設備本体（100）は、モーターを採用し、走行設備（11）の回転駆動軸（111）は、伝動接続装置（103）によって1つの出力駆動軸（102）に接続され、前記第二連動ギア（140）、第一連動ギア（130）はそれぞれ、第一ベルト（131）、第二ベルト（141）によって別の出力駆動軸（102）に接続され、

前記動力装置（10）は、動力設備本体（100）、駆動装置（101）、2つの出力駆動軸（102）、2つの伝動接続装置（103）を含み、前記動力設備本体（100）は、モーターを採用し、走行設備（11）の前輪の回転駆動軸（111）は、1つの伝動接続装置（103）によって1つの出力駆動軸（102）に接続され、走行設備（11）の後輪の回転駆動軸（111）は、別の伝動接続装置（103）によって別の出力駆動軸（102）に接続され、前記第一連動ギア（130）は、第一ベルト（131）によって1つの出力駆動軸（102）に接続され、前記第二連動ギア（140）は、第二ベルト（141）によって別の出力駆動軸（102）に接続され、

前記動力装置（10）は、動力設備本体（100）、駆動装置（101）、4つの出力駆動軸（102）、2つの伝動接続装置（103）を含み、前記動力設備本体（100）

は、ガソリンエンジンを採用し、走行設備（１１）の前輪の回転駆動軸（１１１）は、１つの伝動接続装置（１０３）によって第一出力駆動軸（１０２）に接続され、走行設備（１１）の後輪の回転駆動軸（１１１）は、別の伝動接続装置（１０３）によって第二出力駆動軸（１０２）に接続され、前記第一連動ギア（１３０）は、第一ベルト（１３１）によって第三出力駆動軸（１０２）に接続され、前記第二連動ギア（１４０）は、第二ベルト（１４１）によって第四出力駆動軸（１０２）に接続され、

前記自走式給水車（１）には、両方向モーター（１３２）が設けられ、前記両方向モーター（１３２）は第一連動ギア（１３０）と接続され、

前記スプレーシステム（３）は、保護湾曲ブラケット（４）をさらに含み、前記保護湾曲ブラケット（４）に均等に複数のバックル（４１）が設けられ、前記第二支持フレーム（１２２）上に第一取り付けブラケット（１２３）が設けられ、前記自走式補助車（２）に第二取り付けブラケットが設けられ、前記保護湾曲ブラケット（４）の両端は、前記第一取り付けブラケット（１２３）、前記第二取り付けブラケット上に可動に設けることができ、かつ、前記保護湾曲ブラケット（４）は前記バックル（４１）によって前記送水管を固定することができる、

ことを特徴とする自走式農業用灌漑車両。

【手続補正書】

【提出日】令和1年12月13日(2019.12.13)

【手続補正１】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項１】

自走式農業用灌漑車両であって、自走式給水車（１）、自走式補助車（２）、およびスプレーシステム（３）を含み、

前記自走式給水車（１）は、移動するための走行設備（１１）、支持するための支持フレーム（１２）、支持フレーム（１２）に設けられて送水ホースを巻くためのウインチ装置（１３）、および支持フレーム（１２）に設けられて水を輸送するためのポンプ装置（１４）を含み、

前記支持フレーム（１２）は、第一支持フレーム（１２１）および第二支持フレーム（１２２）を含み、前記第二支持フレーム（１２２）は支持フレーム（１２１）の上端に設けられ、かつウインチ装置（１３）は第一支持フレーム（１２１）に設けられ、ポンプ装置（１４）は第二支持フレーム（１２２）に設けられ、

前記スプレーシステム（３）は、一端が閉鎖した送水管、および送水管に均等に配置されたノズル装置を含み、前記送水管の入口端はポンプ装置（１４）の出力端に接続され、送水管の閉鎖端は自走式補助車（２）に設けられ、

前記自走式給水車（１）に動力装置（１０）が設けられ、前記動力装置（１０）は、動力設備本体（１００）、駆動装置（１０１）、複数の出力駆動軸（１０２）、複数の伝動接続装置（１０３）を含み、前記動力装置本体（１００）は、動力エンジンまたはモーターのうちのいずれかを使用することができ、前記駆動装置（１０１）は、ギアボックスを採用し、動力設備本体（１００）の出力端はギアボックスに接続され、走行設備（１１）の回転駆動軸（１１１）は、１つの伝動接続装置（１０３）によって１つの出力駆動軸（１０２）に接続され、ウインチ装置（１３）の中心軸の一端には第一連動ギア（１３０）が設けられ、前記第一連動ギア（１３０）は第一ベルト（１３１）によって１つの出力駆動軸（１０２）に接続され、前記ポンプ装置（１４）のファン軸の一端に第二連動ギア（１４０）が設けられ、前記第二連動ギア（１４０）は、第二ベルト（１４１）によって１つの出力駆動軸（１０２）に接続され、

前記自走式補助車（２）の走行構造は自走式給水車（１）と同じであり、

前記動力装置（１０）は、動力設備本体（１００）、駆動装置（１０１）、４つの出力駆動軸（１０２）、２つの伝動接続装置（１０３）を含み、前記動力設備本体（１００）は、ガソリンエンジンを採用し、走行設備（１１）の前輪の回転駆動軸（１１１）は、１つの伝動接続装置（１０３）によって第一出力駆動軸（１０２）に接続され、走行設備（１１）の後輪の回転駆動軸（１１１）は、別の伝動接続装置（１０３）によって第二出力駆動軸（１０２）に接続され、前記第一連動ギア（１３０）は、第一ベルト（１３１）によって第三出力駆動軸（１０２）に接続され、前記第二連動ギア（１４０）は、第二ベルト（１４１）によって第四出力駆動軸（１０２）に接続され、

前記自走式給水車（１）には、両方向モーター（１３２）が設けられ、前記両方向モーター（１３２）は第一連動ギア（１３０）と接続され、

前記スプレーシステム（３）は、保護湾曲ブラケット（４）をさらに含み、前記保護湾曲ブラケット（４）に均等に複数のバックル（４１）が設けられ、前記第二支持フレーム（１２２）上に第一取り付けブラケット（１２３）が設けられ、前記自走式補助車（２）に第二取り付けブラケットが設けられ、前記保護湾曲ブラケット（４）の両端は、前記第一取り付けブラケット（１２３）、前記第二取り付けブラケット上に可動に設けることができ、かつ、前記保護湾曲ブラケット（４）は前記バックル（４１）によって前記送水管を固定することができる、

ことを特徴とする自走式農業用灌漑車両。