【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第７部門第１区分
【発行日】令和5年4月10日(2023.4.10)

【国際公開番号】WO2022/044063
【出願番号】特願2022-544886(P2022-544886)
【国際特許分類】
H01H 33/42(2006.01)
【FI】
H01H 33/42 L

【手続補正書】
【提出日】令和3年2月22日(2021.2.22)
【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】
第１の容器に収容された第１の可動接点と、
前記第１の可動接点に接続された第１の伝達機構と、
少なくとも前記第１の可動接点を収容する第１の容器と、
第２の容器に収容された第２の可動接点と、
前記第２の可動接点に接続された第２の伝達機構と、
少なくとも前記第２の可動接点を収容し、前記第１の容器に並べられた第２の容器と、
第３の容器に収容された第３の可動接点と、
前記第３の可動接点に接続された第３の伝達機構と、
少なくとも前記第３の可動接点を収容し、前記第２の容器に並べられた第３の容器と、
前記第１の伝達機構、前記第２の伝達機構、及び前記第３の伝達機構を動作させて、前記第１の可動接点、前記第２の可動接点、及び前記第３の可動接点を閉路状態と開路状態との間で変化させるクランクシャフトと、
前記第１の伝達機構側に配置され、前記クランクシャフトを回転運動させる操作機構と、
前記第３の伝達機構側に配置され、前記クランクシャフトの回転方向と同方向に回転する緩衝機構クランクレバーの前記回転方向への移動を止めることで前記クランクシャフトの回転運動を緩衝する緩衝機構と、を備える、
開閉装置。
【請求項２】
前記第１の伝達機構は、
前記第１の可動接点に接続された第１の操作ロッドと、
前記クランクシャフトに接続され、前記クランクシャフトの回転に伴って回転する第１のクランクレバーと、
前記第１のクランクレバーの回転運動を前記第１の操作ロッドの運動に変換する第１の絶縁操作ロッドと、を含み、
前記第２の伝達機構は、
前記第２の可動接点に接続された第２の操作ロッドと、
前記クランクシャフトに接続され、前記クランクシャフトの回転に伴って回転する第２のクランクレバーと、
前記第２のクランクレバーの回転運動を前記第２の操作ロッドの運動に変換する第２の

絶縁操作ロッドと、を含み、
前記第３の伝達機構は、
前記第３の可動接点に接続された第３の操作ロッドと、
前記クランクシャフトに接続され、前記クランクシャフトの回転に伴って回転する第３のクランクレバーと、
前記第３のクランクレバーの回転運動を前記第３の操作ロッドの運動に変換する第３の絶縁操作ロッドと、を含む、
請求項１に記載の開閉装置。
【請求項３】
第１の容器に収容された第１の可動接点と、
前記第１の可動接点に接続された第１の伝達機構と、
少なくとも前記第１の可動接点を収容する第１の容器と、
第２の容器に収容された第２の可動接点と、
前記第２の可動接点に接続された第２の伝達機構と、
少なくとも前記第２の可動接点を収容し、前記第１の容器に並べられた第２の容器と、
第３の容器に収容された第３の可動接点と、
前記第３の可動接点に接続された第３の伝達機構と、
少なくとも前記第３の可動接点を収容し、前記第２の容器に並べられた第３の容器と、
前記第１の伝達機構、前記第２の伝達機構、及び前記第３の伝達機構を動作させて、前記第１の可動接点、前記第２の可動接点、及び前記第３の可動接点を閉路状態と開路状態との間で変化させるクランクシャフトと、
前記第１の伝達機構側に配置され、前記クランクシャフトを回転運動させる操作機構と、
前記第３の伝達機構側に配置され、前記クランクシャフトの回転運動を緩衝する緩衝機構と、を備え、
前記クランクシャフトは、前記第１の可動接点、前記第２の可動接点、及び前記第３の可動接点にそれぞれ対応して設けられ、太さがそれぞれ一定である第１のクランクロッド、第２のクランクロッド、及び第３のクランクロッドを備え、
前記第１のクランクロッドと前記第２のクランクロッドは第１のカップリングを介して接続され、前記第２のクランクロッドと前記第３のクランクロッドは第２のカップリングを介して接続されており、
前記第３のクランクロッドの回転軸周りの断面二次モーメントは、前記第２のクランクロッドの回転軸周りの断面二次モーメントよりも小さく、前記第２のクランクロッドの回転軸周りの断面二次モーメントは、前記第１のクランクロッドの回転軸周りの断面二次モーメントよりも小さい、
開閉装置。
【請求項４】
第１の容器に収容された第１の可動接点と、
前記第１の可動接点に接続された第１の伝達機構と、
少なくとも前記第１の可動接点を収容する第１の容器と、
第２の容器に収容された第２の可動接点と、
前記第２の可動接点に接続された第２の伝達機構と、
少なくとも前記第２の可動接点を収容し、前記第１の容器に並べられた第２の容器と、
第３の容器に収容された第３の可動接点と、
前記第３の可動接点に接続された第３の伝達機構と、
少なくとも前記第３の可動接点を収容し、前記第２の容器に並べられた第３の容器と、
前記第１の伝達機構、前記第２の伝達機構、及び前記第３の伝達機構を動作させて、前記第１の可動接点、前記第２の可動接点、及び前記第３の可動接点を閉路状態と開路状態との間で変化させるクランクシャフトと、
前記第１の伝達機構側に配置され、前記クランクシャフトを回転運動させる操作機構と

、
前記第３の伝達機構側に配置され、前記クランクシャフトの回転運動を緩衝する緩衝機構と、を備え、
前記クランクシャフトの回転軸周りの断面２次モーメントは、前記操作機構から遠い位置であるほど小さい傾向にある、
開閉装置。
【請求項５】
前記緩衝機構の位置を調整する位置調整機構を更に備える、
請求項１から４のうちいずれか１項に記載の開閉装置。
【請求項６】
第１の容器に収容された第１の可動接点と、
前記第１の可動接点に接続された第１の伝達機構と、
少なくとも前記第１の可動接点を収容する第１の容器と、
第２の容器に収容された第２の可動接点と、
前記第２の可動接点に接続された第２の伝達機構と、
少なくとも前記第２の可動接点を収容し、前記第１の容器に並べられた第２の容器と、
第３の容器に収容された第３の可動接点と、
前記第３の可動接点に接続された第３の伝達機構と、
少なくとも前記第３の可動接点を収容し、前記第２の容器に並べられた第３の容器と、
前記第１の伝達機構、前記第２の伝達機構、及び前記第３の伝達機構を動作させて、前記第１の可動接点、前記第２の可動接点、及び前記第３の可動接点を閉路状態と開路状態との間で変化させるクランクシャフトと、
前記第１の伝達機構側に配置され、前記クランクシャフトを回転運動させる操作機構と、
前記第３の伝達機構側に配置され、前記クランクシャフトの回転運動を緩衝する緩衝機構と、を備え、
前記緩衝機構の位置を調整する位置調整機構を更に備え、
前記緩衝機構は、
前記クランクシャフトに設けられ、前記クランクシャフトの回転に伴って回転するローラ部材と、
前記ローラ部材と接触して前記クランクシャフトの回転運動によるエネルギーを吸収する緩衝部材と、
前記緩衝部材を支持する支持部材と、を更に備え、
前記位置調整機構は、
前記支持部材に設けられた歯とかみ合い、前記ローラ部材に対する前記緩衝部材の相対的な位置関係を調整するためのねじ部を備える、
開閉装置。
【請求項７】
第１の容器に収容された第１の可動接点と、
前記第１の可動接点に接続された第１の伝達機構と、
少なくとも前記第１の可動接点を収容する第１の容器と、
第２の容器に収容された第２の可動接点と、
前記第２の可動接点に接続された第２の伝達機構と、
少なくとも前記第２の可動接点を収容し、前記第１の容器に並べられた第２の容器と、
第３の容器に収容された第３の可動接点と、
前記第３の可動接点に接続された第３の伝達機構と、
少なくとも前記第３の可動接点を収容し、前記第２の容器に並べられた第３の容器と、
前記第１の伝達機構、前記第２の伝達機構、及び前記第３の伝達機構を動作させて、前記第１の可動接点、前記第２の可動接点、及び前記第３の可動接点を閉路状態と開路状態との間で変化させるクランクシャフトと、

前記第１の伝達機構側に配置され、前記クランクシャフトを回転運動させる操作機構と、
前記第３の伝達機構側に配置され、前記クランクシャフトの回転運動を緩衝する緩衝機構と、を備え、
前記緩衝機構の位置を調整する位置調整機構を更に備え、
前記緩衝機構は、
前記クランクシャフトに設けられ、前記クランクシャフトの回転に伴って回転するローラ部材と、
前記ローラ部材と接触して前記クランクシャフトの回転運動によるエネルギーを吸収する緩衝部材と、
前記緩衝部材を支持する支持部材と、
前記クランクシャフトに対する相対的な位置関係が保たれ、前記支持部材が固定される架台と、を更に備え、
前記位置調整機構は、
前記支持部材と前記架台との間または前記支持部材と前記緩衝部材との間のうち少なくともいずれか一方に介在され、前記ローラ部材に対する前記緩衝部材の相対的な位置関係を調整するためのスペーサを備える、
開閉装置。
【請求項８】
第１の容器に収容された第１の可動接点と、
前記第１の可動接点に接続された第１の伝達機構と、
少なくとも前記第１の可動接点を収容する第１の容器と、
第２の容器に収容された第２の可動接点と、
前記第２の可動接点に接続された第２の伝達機構と、
少なくとも前記第２の可動接点を収容し、前記第１の容器に並べられた第２の容器と、
第３の容器に収容された第３の可動接点と、
前記第３の可動接点に接続された第３の伝達機構と、
少なくとも前記第３の可動接点を収容し、前記第２の容器に並べられた第３の容器と、
前記第１の伝達機構、前記第２の伝達機構、及び前記第３の伝達機構を動作させて、前記第１の可動接点、前記第２の可動接点、及び前記第３の可動接点を閉路状態と開路状態との間で変化させるクランクシャフトと、
前記第１の伝達機構側に配置され、前記クランクシャフトを回転運動させる操作機構と、
前記第３の伝達機構側に配置され、前記クランクシャフトの回転運動を緩衝する緩衝機構と、を備え、
前記操作機構は、前記クランクシャフトに動力を供給する動力源と、
前記クランクシャフトの回転運動を緩衝する緩衝器と、を備え、
前記第１の可動接点、前記第２の可動接点、及び前記第３の可動接点が閉路状態から開路状態に変化する開路動作における前記第１の可動接点、前記第２の可動接点、及び前記第３の可動接点の開路位置を０％、閉路位置を１００％として百分率で示される前記第１の可動接点、前記第２の可動接点、及び前記第３の可動接点の可動接点位置を規定した場合に、
１５％以上２５％以下の任意の可動接点位置が、前記緩衝器による前記クランクシャフトの制動開始位置に設定されている、
開閉装置。
【請求項９】
前記緩衝器及び前記緩衝機構のうち、前記第１の可動接点及び前記第３の可動接点の間で先に前記制動開始位置に到達する可動接点に近い位置に配置された方が、遠い位置に配置された方よりも先に前記クランクシャフトの回転運動の緩衝を開始する、
請求項８に記載の開閉装置。

【請求項１０】
第１の容器に収容された第１の可動接点と、
前記第１の可動接点に接続された第１の伝達機構と、
少なくとも前記第１の可動接点を収容する第１の容器と、
第２の容器に収容された第２の可動接点と、
前記第２の可動接点に接続された第２の伝達機構と、
少なくとも前記第２の可動接点を収容し、前記第１の容器に並べられた第２の容器と、
第３の容器に収容された第３の可動接点と、
前記第３の可動接点に接続された第３の伝達機構と、
少なくとも前記第３の可動接点を収容し、前記第２の容器に並べられた第３の容器と、
前記第１の伝達機構、前記第２の伝達機構、及び前記第３の伝達機構を動作させて、前記第１の可動接点、前記第２の可動接点、及び前記第３の可動接点を閉路状態と開路状態との間で変化させるクランクシャフトと、
前記第１の伝達機構側に配置され、前記クランクシャフトを回転運動させる操作機構と、
前記第３の伝達機構側に配置され、前記クランクシャフトの回転運動を緩衝する緩衝機構と、を備え、
前記操作機構は、前記クランクシャフトに動力を供給する動力源と、
前記クランクシャフトの回転運動を緩衝する緩衝器を備え、
前記緩衝器の制動力の最大値は、前記緩衝機構の制動力の最大値の５０％以上７０％である、
開閉装置。