

ecl-es-act^{0,22}

ecl-es-act($es; m; x$)
 \equiv_{def} ecl_ind($x; k, test. \lambda e_1, e_2. \text{False}; a, b, aa, ab. \lambda e_1, e_2. aa(e_1, e_2)$
 $\vee \exists e \in [e_1, e_2]. \text{ecl-es-halt}(es; a)(0, e_1, \text{pred}(e)) \ \& \ ab(e, e_2); a, b, aa, ab. \lambda e_1, e_2. aa(e_1, e_2)$
 $\& \ \forall n \in \text{ecl-ex}(b). \forall e \in [e_1, e_2]. \neg \text{ecl-es-halt}(es; b)(n, e_1, e)$
 $\vee \ ab(e_1, e_2) \ \& \ \forall n \in \text{ecl-ex}(a). \forall e \in [e_1, e_2]. \neg \text{ecl-es-halt}(es; a)(n, e_1, e); a, b, aa, ab. \lambda e_1, e_2.$
 $aa(e_1, e_2) \ \& \ \forall n \in 0. \text{ecl-ex}(b). \forall e \in [e_1, e_2]. \neg \text{ecl-es-halt}(es; b)(n, e_1, e)$
 $\vee \ ab(e_1, e_2) \ \& \ \forall n \in 0. \text{ecl-ex}(a). \forall e \in [e_1, e_2]. \neg \text{ecl-es-halt}(es; a)(n, e_1, e); a, aa. \lambda e_1, e_2.$
 $[e_1; e_2] \sim [x, y]. \text{ecl-es-halt}(es; a)$
 $(0$
 $\ ,x$
 $\ ,y)) * [x, y]. aa$
 $(x$
 $\ ,y); a, n, aa. \text{if } m =_2 n \rightarrow \text{ecl-es-halt}(es; a)(0)$
 $\ \text{else } aa \text{ fi}; a, n, aa. aa; a, l, aa. aa)$

clarification:

ecl-es-act($es; m; x$)
 \equiv_{def} ecl_ind($x; k, test. \lambda e_1, e_2. \text{False}; a, b, aa, ab. \lambda e_1, e_2. aa(e_1, e_2)$
 $\vee \text{existse-between3}(es; e_1; e_2; e. \text{ecl-es-halt}(es; a)(0, e_1, \text{es-pred}(es; e))$
 $\ \& \ ab(e, e_2)); a, b, aa, ab. \lambda e_1, e_2. aa(e_1, e_2)$
 $\& \ \forall n \in \text{ecl-ex}(b). \text{alle-between1}(es; e_1; e_2; e. \neg \text{ecl-es-halt}(es; b)(n, e_1, e))$
 $\vee \ ab(e_1, e_2)$
 $\ \& \ \forall n \in \text{ecl-ex}(a).$
 $\ \text{alle-between1}(es; e_1; e_2; e. \neg \text{ecl-es-halt}(es; a)(n, e_1, e)); a, b, aa, ab. \lambda e_1, e_2. aa(e_1, e_2)$
 $\& \ \forall n \in 0. \text{ecl-ex}(b). \text{alle-between1}(es; e_1; e_2; e. \neg \text{ecl-es-halt}(es; b)(n, e_1, e))$
 $\vee \ ab(e_1, e_2)$
 $\ \& \ \forall n \in 0. \text{ecl-ex}(a). \text{alle-between1}(es; e_1; e_2; e. \neg \text{ecl-es-halt}(es; a)(n, e_1, e)); a, aa. \lambda e_1, e_2.$
 $\text{es-pstar-q}(es; x, y. \text{ecl-es-halt}(es; a)$
 $(0$
 $\ ,x$
 $\ ,y); x, y. aa(x, y); e_1; e_2); a, n, aa. \text{if } m =_2 n \rightarrow \text{ecl-es-halt}(es; a)(0)$
 $\ \text{else } aa \text{ fi}; a, n, aa. aa; a, l, aa. aa)$